PRINCETON
UNIVERSITY
LIBRARY

Digitized by Google

Digitized by Google

~~B671~~

RC

5008

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

L. Oken

Naturgeschichte

für

Schulen.

(Mit Kupfern.)

Leipzig,
bei Brockhaus.
1821.

Digitized by Google

QH47
.x05

Digitized by Google

Vorrede.

Ich setze bei diesem Buche voraus, daß der Lehrer meine größere Naturgeschichte, wo alle Krystalle und alle Thiersippen abgebildet sind, besitze, um sich über Vorkommen, Lebensart, Nutzen, Schaden und die übrigen Verhältnisse Raths erholen zu können. Da die Schulen keine große Bibliothek besitzen, noch weniger sich Prachtwerke anschaffen können, so sollen hier nur die wohlfeilen und vollständigen Sammlungen von Abbildungen angezeigt werden.

Für die Mineralogie ist kein Werk mit Abbildungen unumgänglich nothwendig.

Für die Botanik aber sollte jede Schule Schkuhrs und Sturms Pflanzen von Deutschland und Zorns Abbildungen der Arzneigewächse besitzen.

Für die Zoologie wären mehrere Werke nöthig; wir haben aber leider nicht für alle Classen wohlfeile und vollständige Sammlungen von Abbildungen.

Für die meisten niederen Classen ist Sturms Fauna anzurathen; fände sie mehr Absatz, so würde er es sich ohne Zweifel angelegen seyn lassen, sie bald so vollständig zu machen, als zu diesem Zwecke erforderlich ist.

Für die Infusionsthierchen sind Müllers Infusoria; das Buch ist aber lateinisch, und wie es scheint, nicht mehr zu haben. Sturm könnte eine Auswahl davon treffen.

Für die Corallen und Pflanzenthiere sind Espers Pflanzenthiere, die jedoch etwas theuer sind.

Die Quallen sind nirgends gesammelt; es wäre zu wünschen, daß Sturm dieselben in seine Fauna aufnähme.

Die Muschel- und Schneckenschalen sind in Martini; das Werk ist aber für Schulen zu theuer, und Sturm könnte auch davon eine Auswahl abbilden.

Die Muschelthiere finden sich bloß in dem theuren Werke von Poli; vielleicht veranstalten wir eine wohlfeile Ausgabe davon.

Die Schnecken sind bloß in Cuviers Werk (Mollusques) gesammelt, das aber französisch ist. Wir haben es übersetzen lassen, und werden es nach und nach in der Isis mittheilen.

Für die Eingeweidwürmer ist Göze; für die Rothwürmer sind die Würmer des süßen und salzigen Wassers von Müller.

Die Krabben sind auch noch in keinem wohlfeilen Werke abgebildet und gesammelt; dieses sollte auch Sturm thun.

Für die Fliegen oder alle übrigen Insecten sind Panzer und Sturm nothwendig und verhältnißmäßig sehr wohlfeil.

Die Fische sind durch Bloch gesammelt; das große Werk in Quart ist zu theuer für Schulen. Das kleine aber von 3 Bänden in Octav müssen sie haben.

Für die Lurche sind die Abbildungen von Gmelin und die von Lacépède (übersetzt von Bechstein) nicht zu theuer.

Von Vögeln gibt es viele Abbildungen, aber theils zerstreut, theils zu theuer; hieher gehören die Werke von Frisch, Naumann, die Darmstädter und Nürnberger deutsche Ornithologie; für ausländische Vögel Seligmann und Latham, übersetzt von Bechstein. Sturm sollte auch eine wohlfeile Sammlung veranstalten.

Für die Säugthiere ist Schreber.

Dieses ist Alles, was eine Schulbibliothek für die Naturgeschichte besitzen sollte. Uebrigens müssen alle Abbildungen in fliegenden Blättern vorgezeigt werden.

Was nun die Einrichtung des Lehrvortrags betrifft, so glauben wir folgendes bemerken zu müssen;

Das Buch ist berechnet auf Privaterziehungs-Anstalten, auf Gymnasien und Lyceen.

Bei allen werde die Naturgeschichte auf 4 Jahre vertheilt.

I. Jahr. Bei den Gymnasien und Lyceen und überhaupt bei Knaben, welche schon über 1 Dutzend Jahr alt sind, wird die Lehre von den Theilen von S. 1 — 106 ohne Unterbrechung, wo möglich während des Winters, vorausgeschickt.

Dann folgt während des Sommers die Mineralogie, an deren Schluß man die Zöglinge in einige Gebirge führt, um ihnen das Vorkommen und die Lage der verschiedenen Steine zu zeigen.

II. Jahr. Mit dem 2ten Winter fängt die Botanik an, und zwar im Herbste die Naturgeschichte der Pilze, im Winter gegen das Frühjahr die der Flechten, Moose und Farrenkräuter; im Frühjahr und übrigen Sommer folgen die Pflanzen mit Blumen, von den Stengelpflanzen an bis zu den Fruchtpflanzen, welche auch ziemlich in derselben Ordnung blühen, so daß man immer Blumen und Früchte wird vorzeigen können. Die jungen Leute müssen die Pflanzen selbst sammeln, damit sie mit den Standörtern bekannt werden. Von den ausländischen Pflanzen zeigt man Abbildungen aus Zorn vor.

III. Jahr. Mit dem 3ten Winter fängt man die Zoologie an.

Im Herbst läßt man einige Pflanzentheile oder Fleisch in Wasser faulen, bringt dann einen Tropfen davon unters Microscop, um die Infusionsthierchen zu zeigen.

Der eigentliche Winter wird hingebracht mit den niedrigsten Thierclassen bis zu den Insecten, von den Corallen an, durch die Seesterne, Muscheln und Schnecken, wozu man eine kleine Sammlung von Schalen besitzen muß.

Im Frühjahr fängt man die Insecten an, und setzt sie bis zum Winter fort; im März z. B. die Würmer; im April die Krabben; im May die Wanzen, Schricken und Bolde; im Juny die Mucken und Immen; im July die Falter, im August und später die Käfer.

IV. Jahr. Für das nächste Jahr bleiben nun die Fleischthiere, welche von S. 815 an auch besonders gebunden werden können.

Im Herbste werden die Fische angefangen; im Winter die Lurche vorgenommen; im Frühjahr die Vögel; im Sommer die Säugthiere.

In Erziehungsanstalten, wo die Kinder noch unter 12 Jahren sind, und man die Lehre von den Geschlechtstheilen überschlagen will, bleibt zwar dieselbe Eintheilung der Jahre; man kann aber auf das Allgemeine von der unorgan. Natur, nehmlich von S. 36 an, sogleich die Mineralogie S. 107 folgen lassen.

Im zweiten Jahre fängt man dann das Allgemeine von den Pflanzen S. 36 an, geht damit nur bis zu Ende S. 72, und fährt dann mit der besonderen Botanik S. 255 fort.

Im dritten Jahr nimmt man erst das Allgemeine der Thiere S. 73 bis 108 vor, und geht dann unmittelbar zum Thierreich S. 563 über, welches, wie früher gesagt, in zwei Jahre vertheilt wird.

Ist man gezwungen, den Plan auf 3 Jahre zu machen, so gibt man dem Allgemeinen und der Mineralogie ein halbes Jahr, der Botanik ein ganzes, der Zoologie anderthalben. Man fängt dann mit dem Frühjahr das Allgemeine und die Mineralogie an; mit dem Spätjahr die Botanik, und setzt sie den nächsten Sommer durch fort. Im zweiten Spätjahr kommt man an die Zoologie.

Hat man nur 2 Jahre zu diesem Unterrichte, so gibt man der Mineralogie und der Botanik ein Jahr, und fängt mit dem Spätjahr an, damit die Botanik in den Sommer fällt.

Es versteht sich übrigens von selbst, daß man während der folgenden Jahre, besonders bei Excursionen, immer wieder auf die Mineralogie und die Botanik gelegentlich Rücksicht nimmt.

Will man den Kindern die Lehre von den Geschlechtstheilen später in die Hände geben, so kann man die Bogen von S. 73 an bis S. 106 herausnehmen und sie vor die Naturgeschichte der Thiere binden lassen.

Auf diese Art käme die Einleitung zum Mineralogischen und Botanischen mit der Mineralogie und der Botanik zusammen, ohne daß etwas zerrissen würde.

Man wird sagen, daß wir diese Anordnung beim Drucke selbst hätten treffen können; allein wir halten es der besseren Uebersicht wegen für nothwendig, daß das Allgemeine von allen drei Reichen gleich hinter einander vorgetragen werde, weil sonst die Jugend keinen zusammenhängenden Begriff von der Natur erhält. Auch glauben wir, daß man ohne Anstand die Lehre von den Geschlechtstheilen auch jüngeren Kindern vortragen kann, wenn man Thiere zum Beispiel nimmt. Da ganze Thierclassen auf die Geschlechtstheile gegründet oder durch sie characterisiert sind; so konnte die Lehre von ihnen nicht aus der Naturgeschichte wegbleiben, was sich übrigens auch von selbst versteht.

Beim Unterricht müssen die gewöhnlichen Mineralien in natura vorgezeigt werden. Wir haben um der systematischen Vollständigkeit willen viele weniger wichtige Mineralien aufführen müssen, welche der Lehrer im Unterricht füglich weglassen kann.

Kleine Mineraliensammlungen bekommt man wohlfeil von der Niederlage zu Freyberg in Sachsen und von der zu Hanau.

Bei den Pflanzen muß man sich nicht mit den Abbildungen begnügen; sondern die wildwachsenden und die, welche man aus Apotheker- und Kunstgärten erhalten kann, vorzeigen.

Für Schulen brauchbare Sammlungen getrockneter Pflanzen liefert Hoppe in Regensburg.

Ebenso muß man sich bei der Zoologie nicht mit den Abbildungen begnügen, sondern wenigstens aus jeder Classe die gewöhnlicheren Thiere in Natura vorzeigen, auch keine Gelegenheit vorübergehen lassen, um die Kinder die fremden Thiere sehen zu lassen, welche oft herumgeführt werden.

Corallen, Seesterne, Muschel- und Schneckenschalen kann man für ein geringes Geld überall bekommen.

Insecten sammelt man selbst und steckt sie in Glaskästen an Nadeln. Sturm in Nürnberg handelt damit.

Einige Eingeweid- und Rothwürmer hält man in Branntwein.

Fischsammlungen kann man nicht wohl haben; man muß sich daher begnügen, die Fische aus den nahen Wässern gelegentlich lebendig vorzuzeigen, und sich übrigens an die Abbildungen von Bloch halten.

Mit den Lurchen ist es ziemlich derselbe Fall.

Ausgestopfte Vögel kann man sich aber leicht verschaffen. Fast in jedem Orte gibt es Leute, welche das Ausstopfen verstehen.

Eine Sammlung von Eyern können die Kinder selbst anlegen.

Die kleineren Säugthiere kann man auch leicht ausstopfen lassen; die großen läßt man lebendig sehen; von den ausländischen zeigt man Abbildungen.

Endlich wäre zu wünschen, daß jede Schule ein menschliches Skelett besäße, was jetzt bei den vielen anatomischen Anstalten leicht zu haben ist. Einige wenige Skelette von Säugthieren und Vögeln kann jeder Lehrer sich leicht verschaffen.

Einen Begriff von dem Aussehen der Eingeweide sich zu verschaffen, hat die Jugend hinlänglich Gelegenheit, theils auf der Fleischbank, theils in der Küche; nicht so von der Lage der Eingeweide. Der Lehrer muß daher einmal irgend ein eßbares Säugthier z. B. einen Hasen oder ein Ferkel tödten, und es nur ganz einfach aufschneiden; deßgleichen einen Vogel, einen Frosch, einen Fisch und eine Schnecke.

Die letztere tödtet man am besten, wenn man sie während einer Nacht in ein volles und bedecktes Glas Wasser thut.

Was nun die Einrichtung des Buches selbst betrifft, so hat es die systematische Vollständigkeit verlangt, daß keine Sippschaft ausgelassen wurde, auch wenn keine Pflanze und kein Thier von Wichtigkeit darinn enthalten war. In solchem Falle wurde aber nur eine und die andere Sippe genannt und so fort numerirt, als wenn alle aufgeführt wor-

den wären. Dieses war nöthig, um jeder Sippe ihren Platz anzuweisen, von dem sie ihre Bedeutung erhält. Der erste Blick in das Buch wird nehmlich zeigen, daß jede Sippe auf ein besonderes Organ gegründet ist, von dem sie ihren eigentlichen Character erhält, und daß man daher die Sippen nicht nach Belieben hin und her schieben kann. Indessen muß man nicht glauben, als wenn alle Sippen am rechten Platze ständen; die gehörige Vertheilung läßt sich nur nach und nach machen.

Die Einrichtung dieses Buchs gewährt ferner den Vortheil, daß zur Einsicht in das System der Natur kein Gedächtniß mehr nöthig ist, und daß jedes Kind sich das System selbst schaffen kann, sobald es nur die paar Dutzend Stoffe und Organe, welche sich im Mineral-, Pflanzen-, und Thierreiche finden, kennen gelernt hat.

Die Namengebung ist ferner so eingerichtet, daß das Kind für die Tausend Namen von Pflanzen, welche aufgeführt sind, nicht mehr als Hundert zu lernen nöthig hat, nehmlich nur die Namen der Zünfte; dasselbe gilt von den Thieren, bei welchen sich die Zünfte, mithin auch die Namen für das gesammte Thierreich nur auf 110 belaufen.

Die Lehre von den Pilzen ist etwas weitläuftiger geworden, als nöthig gewesen wäre; der Lehrer kann daher nach Umständen weglassen. Da bei diesen Classen auch die vereinfachte Namengebung noch fehlt, so wird der Lehrer wohl thun, wenn er die Zünfte nur als Sippen betrachtet, und so benennt, wie es im Rahmen angegeben ist. Dasselbe gilt von den Mineralien. Uebrigens versteht es sich von selbst, daß es nicht nöthig ist, daß alle Mineralien, oder Pflanzen oder Thiere vorgezeigt, oder in dem Unterricht berührt werden müssen, da viele in das Buch nur aufgenommen worden sind, theils um keine wesentliche Lücke zu lassen, theils um den Nachschlagern Auskunft zu geben.

Noch einige Druckfehler.

S. 660. Z. 7. v. u. steht kiemenartige statt kammartige.
S. — Z. 4. v. u. st. in dem statt um den.

Rahmen.

S.

I. Naturgeschichte d. Theile.
Schöpfung. 1
I. Elemente 3
1. Feuer.
a. Wärme.
b. Licht.
c. Schwere. 4
2. Luft.
a. Stickgas.
b. Sauerstoffgas 5
c. Kohlenstoff.
3. Wasser. 6
a. Wasserstoff 7
b. Sauerstoff.
c. Kohlenstoff.
4. Jrd 8
a. Kohlenstoff.
b. Sauerstoff.
c. Wasserstoff 9
Eigenschaften des Jrdigen 9
I. Vom Feuer herrührende.
II. Von der Luft herrührende. 12
III. Vom Wasser herrührende. 13
Bau der Druse. 16

II. Theile des Jrds. 17
I. Theile der Erze, Metalle. 18
II. Theile der Brenze. 25
III. Theile der Salze. 27
IV. Theile der Erden. 33

III. Theile d. Pflanze. 36
A. Pflanzen-Eingeweide. 37
1. Zellengewebe.
2. Adern. 38
3. Drosseln (Spiralgefäße).
Verrichtungen dies. Eingeweide 41
1. Verdauen.
2. Saftlauf. 42
3. Athmen.
B. Pflanzen-Organe. 43
a. Des Stockes.
1. Wurzel.
2. Stengel. 44
3. Blätter. 45

S.

b. Der Blüthe. 46
1. Samen. 48
2. Gröps oder Capsel. 60
3. Blume. 62
4. Frucht. 68
C. Pflanzen-Stoffe. 61
A. Unorganische.
B. Organische. 65
D. Pflanzen-Verkehr. 69
IV. Theile des Thiers. 73
A. Geschlechtstheile. 74
a. Keimtheile.
1. Samen.
2. Eyer.
3. Hüllen oder Foetus.
b. Wirkliche Geschlechtstheile.
1. Weibl. Geschlechtstheile 76
2. Männl. Geschlechtsth. 78
3. Harnwerkzeuge. 81
B. Eingeweide. 83
1. Därme.
2. Adern.
3. Lungen oder Kiemen. 85
Blutlauf. 89
C. Fleischtheile. 92
1. Knochen. 93
2. Muskeln oder Spiere. 95
3. Nerven. 96
Sinne. 97
Besondere Organe. 101
D. Thierstoffe. 102
Unorganische.
Organische.
E. Nutzen u. Schaden d. Thiere. 105

II. Naturgesch. d. Ganzen. 107
Classification.
Reiche.
Classen.
Ordnungen.
Zünfte.
Sippschaften.
Sippen.
Gattungen.
Arten.

Erſtes Reich. 109.

Naturgeſchichte der Irden oder Mineralien.

I. Claſſe. Ird; Irden. Erden.

Schlüſſel des Syſtems.

I.	Ird; Irden.	Erden.	1. Erderden.	Kieſe.
II.	Waſſer; Irden.	Salze.	2. Salzerden.	Thone.
III.	Luft; Irden.	Brenze.	3. Brenzerden.	Talke.
IV.	Feuer; Irden.	Erze.	4. Erzerden.	Kalke;
			und ſo bey den andern.	

I. Ordn. Erderden. Kieſe 116.	II. Ordn. Salzerden Thone 133.	III. Ord. Brenzerden Talke 146.	IV. Ordn. Erzerden. Kalke 161.
I. Stuffe. Irdkieſe.	I. Stuffe. Irdthone	I. Stuffe. Irdtalke	I. Stuffe. Irdkalke
1. Zunft Erdkieſe.	1. Zft. Erdthone	1. Zft Erdtalke.	1. Zft. Erdkalke
1 Sippſch. Kieskieſe. Quarze 117.	1 Sippſch. Kiesthone Feldſpathe 134.	1 Sppſch. Kiestalke Glimmer 147.	1 Sppſch. Kieskalke Mejonite 162.
1 S. Kiesquarz, Qrz.	1 K.F. Feldſpath.	1 K.G. Glimmer.	1 K.M. Mejonit
2 S. Thonqrz, Eiſenq.	2 Th.F. Triphan.	2 Th.G. Chlorit	2 Th M. Nephelin
3 S. Talkqrz Fettqrz.	3 Tk.F. Scapolith.	3 Tk.G. Talk	3 Tk M. — —
4 S. Kikqrz, Faſerqrz.	4 Kk.F. — —	4 Kk.G. Lepidolith?	4 Kk.M. — —
2 Sppſch. Thonkieſe. Saphire 121.	2 Sppſch. Thonth. Andaluſite 136.	2 Sppſch. Thonkalke. Cyanite 149.	2 Sppſch. Thonkalke Zeolithe 162.
1 K.S., Saphir	1 K.A. Andaluſit.	1 K C. Cyanit.	1 K.Z. Fugenſtein
2 Th.S. Sternſaphir	2 Th.A. Hohlſpath.	2 Th.C. — —	2 Th.Z. Stilbit.
3 T.S. Diamantſpth	3 Tk A. — —	3 Tk.C. — —	3 Tk Z. Laumonit
4 K.S. — —	4 Kk.A. — —	4 Kk.C. — —	4 Kk.Z. Natrolith.
3 Sippſch. Talkkieſe. Spinelle 122.	3 Sppſch. Talkth. Laſure 136.	3 Sppſch. Talktalke Schillerſteine 150.	3 Sppſch. Talkkalke Prehnite 164.
1 K.Sp. Spinell.	1 K.L. Jade.	1 K Sch. Hyperſthen	1 K.P. Prehnit
2 Th.S. Automolith	2 Th.L. Laſur.	2 Th Sch. Schillerſt.	2 Th.P. — —
3 T.Sp. Pleonaſt.	3 Tk.L. Blauſpath.	3 Tk.Sch. Bronzit	3 Tk.P. — —
4 K.Sp. — —	4 Kk.L. Hayyn.	4 K.Sch. Anthophyl	4 Kk.P. — —
4 Sppſch. Kalkkieſe Chryſoberylle 123.	4 Sippſch. Kalkth. Piſtacite 137.	4 Sppſch. Kalktalke Grammatite 151.	4 Sppſch. Kalkkalke Tafelſpathe 165.
1 K.Ch Chryſoberyll	1 K.P. Epidot.	1 K.G. Grammatit	1 K.T. Tafelſpath
2 Th Ch. — —	2 Th.P. Zoiſit?	2 Th.G. — —	2 Th.T. Apophyllit
3 Tk Ch. — —	3 Tk.P. Triclas.	3 Tk G. — —	3 Tk.T. — —
4 K.Ch. — —	4 K.P. — —	4 Kk.G. — —	4 Kk.T. — —
2 Zft. Salzkieſe. Topaſe 123.	2 Zft. Salzthone. Schörle 138.	2 Zft. Salztalke. Hornblenden 152.	2 Zft. Salzkalke Boracite 165.
1 K.T. Topas.	1 K.Sch. Siberit?	1 K.H. Baſaltiſche H.	1 K.B. Dadolith
2 Th T. Pyenit.	2 Th Sch Rubellit.	2 Th.H. Hornblende	2 Th.B. Botryolith.
3 T T. — —	3 Tk.Sch. Schörl.	3 Tk.H. — —	3 Tk.B. Boracit
4 K.T. — —	4 K.Sch. — —	4 Kk.H. — —	4 Kk.B. — —
3 Zft. Brenzkieſe. Zirkone 124.	3 Zft. Brenzthone. Smaragde 139.	3 Zft. Brenztalke Strahlſteine 153.	3 Zft. Brenzkalke Leucite 166.
1 K.Z. Zirkon	1 K.S. Beryll?	1 K St. Strahlſtein	1 K.L. Leucit
2 Th.Z. Hyacinth	2 Th.S. Smaragd	2 Th St. — —	2 Th.L. Analcim
3 Tk Z. — —	3 Tk.S. Euclas.	3 Tk.St. Asbeſt	3 Tk.L. — —
4 Kk.Z. — —	4 Kk.S. Dichroit.	4 Kk.St. — —	4 Kk.L. Chabaſie
4 Zft. Erzkieſe. Granaten 124.	4 Zft. Erzthone. Idocraſe 140.	4 Z. Erztalke. Augite 154.	4 Zft. Erzkalke. Titanite 167.
1 K.G. Granat.	1 K.J. Idocras	1 K.A. Augit	1 K.T. Titanit
2 Th G. Braunſteink.	2 Th.J. Axinit.	2 Th.A. — —	2 Th.T. — —
3 Tk.G. Gadolinit.	3 Tk J. — —	3 Tk.A. Chryſolith.	3 Tk.T. — —
4 K.G. — —	4 Kk.J. Kreuzſtein.	4 Kk.A. Meteorſtein	4 Kk.T. — —

II. Stuffe. Wasserkiese. Opale 125.	II. Stffe. Wsserthone Schiefer 141.	II. Stffe. Wassertalke Serpentine 156	II. Stffe. Wasserkalke Phosphorite 167.
1 Kies-O. Feuerstein	1 K.Sch. Wetzschiefer	1 K.S. Nephrit	1 Phosphorit
2 Thon-O. Jaspis	2 Thon-Schiefer	2 Th.S. Serpentin	2 Flußspath
3 Talk-O. Achat	3 Tk.Sch. Kohlensch.	3 Tk.S. Bildstein	3 — —
4 Kalk-O. Opal	4 Kk.Sch. Alaunsch.	4 Kk.S. Speckstein	4 — —
III. Stuffe. Luftkiese. Tripel 130.	III. Stuffe. Luftthone. Thonsteine 143.	III. Stuffe. Luftalke Bole 158.	III. Stuffe. Luftkalke Gypse 169.
1 K.T. Schwimmstein	1 K.Th. Thonstein	1 K.B. Steinmark	1 Neshgyps
2 Th.T. Tripel	2 Th.T. Töpferthon	2 Th.B. Berasetse	2 Strongyps
3 Tk.T. Pimelith	3 Tk.T. Türkis	3 Tk.B. Walkerde	3 Kalkgyps
4 Kk.T. Polierstein	4 Kk.T. Gelberde	4 Kk.B. Meerschaum	4 Anhydrit?
IV. Stuffe. Feuerkiese. Pechsteine 131.	IV. Stffe. Feuerthone Laven 144.	IV. Stffe. Feuertalke. Basalte 160.	IV. Stffe. Feuerkalke Carbonate 172.
1 K.P. Obsidian	1 K.L. Lave	1 K.B. Klingstein	1 Witherit
2 Th.P. Pechstein	2 Th.L. Wacke	2 Th.B. — —	2 Strontianit
3 Tk.P. Perlstein	3 Tk.L. Alaunstein	3 Tk.B. Basalt	3 Magnesit
4 Kk.P. Bims.	4 Kk.L. Aluminit	4 Kk.B. — —	4 Kalkstein. a. Dolomit b. Braunspath c. Arragonit d. Kalkspath.

II. Classe. Wasser-Jrden. Salze. 179.

III. Classe. Luft-Jrden. Brenze. 187.

(Merk. Diese beyden Classen sind wegen ihrer Armuth hier zusammengezogen.)

I. Stuffe. Jrdsalze.
1. Zunft. Erdsalze.
1. Sippsch. Kiessalze. 180.
1. S. Kryolith.
2. Sippsch. Thonsalze. 181.
1. S. Alaun.
3. Sippsch. Talksalze. 182.
1. S. Bittersalz.
4. Sippsch. Kalksalze. 182.
1. S. Kalksalmiak.
2. S. Mauersalpeter.
2. Zunft. Salzsalze 183.
1. S. Sassolin.
2. S. Tinkal.
3. Zunft. Brenzsalze 183.
1. S. Schwefelsäure.
2. S. Mascagnin.
3. S. Glaubersalz.
4. Zunft. Erzsalze. 184.
1. S. Arsenikblüthe.
2. S. Eisenvitriol.
3. S. Kupfervitriol.
4. S. Zinkvitriol.
5. S. Kobelvitriol.

II. Stuffe. Wassersalze. 185.
1. S. Kochsalzsäure.
2. S. Salmiak.
3. S. Kochsalz.

III. Stuffe. Luftsalze. 186.
1. S. Salpeter.

IV. Stuffe. Feuersalze 187.
1. S. Kohlensäure.
2. S. Natron.

I. Stuffe. Jrdbrenze.
1. Zunft. Erdbrenze.
1. Sippsch. Kiesbrenze 188.
1. S. Diamant.
2. Sippsch. Thonbrenze. 189.
1. S. Kohlenblende.
3. Sippsch. Talkbrenze 190.
1. S. Schwarzkohle.
4. Sippsch. Kalkbrenze 191.
1. S. Braunkohle.
2. S. Torf.
2. Zunft. Salzbrenze 191.
1. S. Honigstein.

3. Zunft. Brenzbrenze 192.
Färbestoffe.

4. Zunft. Erzbrenze 192.
1. S. Zasche (Graphit).

II. Stuffe. Wasserbrenze 192.
1. S. Bernstein.
2. S. Retin-Asphalt.

III. Stuffe. Luftbrenze 193
1. S. Erdharz.

IV. Stuffe. Feuerbrenze 194
1. S. Schwefel.
2. S. Röschgelb.

IV. Classe. Feuer-Irden. Erze. 195.

I. Ordn. Erderze. Ocher 197.	II. Ordn. Salzerze. Halde 212.	III. Ordn. Brenzerze. Schwefe 223.	IV. Ordn. Erzerze. Metalle 235.
I. Stuffe. Irdocher.	I. Stffe. Irdhalde.	I. Stffe. Irdschwefe	I. Stffe. Irdmetalle
1. Zft. Erdocher.	1 Zft. Erdhalde.	1 Zft. Erdschwefe.	1 Zft. Erdmetalle.
1 Spsch. Kiesocher	1 Spsch. Khalde 213	1 Spsch. Kiesschwefe	1 Spsch. Kmet. 236
1 Kies-Eisen, Ilvait	1 G. Kupfergrün	1 G. Zinkblende.	1 G. Tantel.
2 K. Wad. 3 K. Cerel.			
4 K. Chrom.			
5 K. Kupfer, Dioptas.			
6 K. Zink. 7 K. Fahl.			
2 Spsch. Th. ocher 199	2 Spsch. Th. hlde 213	2 Spsch. Th. schwefe	2 G. Thonmetal. 237
1 Thon-Eisen	1 G. Spharosiderit.	1 G. Zinnober.	1 G. Eisen
2 Thon-Chrom.			2 G. Wad
			3 G. Cerel
			4 G. Wolfel.
3 Spsch. Tk. ocher 201	3 Gsch. Tk. halde 213	3 Gsch. Tkschw. 225.	3 Gsch. Tkmetal. 237
1 G. Ittertantel	1 Perlspath	1 Rothspießglaserz	1 Titan
	2 Braunspath?		2 Chrom
			3 Uran.
4 Spsch. Kk. ocher 201	4 Gsch. Kkhalde 214	4 Gsch. Kkschw. 226	4 Gsch. Kkmetal. 238
1 Kalkeisen.	1 Eisenspath	1 Rothgülden	1 Mithan
2 K. Wolfel, Tungstein	2 Schwarzbraunstein		2 Osmei.
3 K. Geff, Pharmacol.			
1 Zft. Salzocher 202	1 Zft. Salzhalde 214	1 Zft. Sischwefe 226	1 Zft. Slzmetal. 238
1 Pecherz.	1 Boraxsaures Eisen	1 Schwarzerz	1 Kupfer.
2 Sumpfeisen		2 Wasserbley	
		3 Kupferglanz.	
3 Zft. Brenzoch. 202	3 Zft. Brzhalde 214	3 Zft. Bzschwefe 227	3 Zft. Bzmetal. 238
1 Tantelkalch	1 Eisenblau	1 Eisenkies	1 Nickel
2 Eisenkalch, Eisenglanz, Rotheisen	2 Phosphorf. Wad	2 Kupferkies	2 Kobel.
3 Wolfelt., Wolfram	3 Phosphorf. Kupfer	3 Zinnkies	
4 Titankalch, Rutil	4 Bleyvitriol.		
5 Urank., U. glimmer	5 Grünbleyerz.		
6 Zinnkalch, Zinnstein			
4 Zft. Erzocher 205	4 Zft. Erzhalde 216	4 Zft. Erzschwefe 229	4 Zft. Erzmetal. 239
1 Eisenkalchel, Magnet, Titaneisen.	1 Wurfelerz	1 Spetskobel	1 Platin
2 Kupferkalchel, Rothkupfer.	2 Olivenerz	2 Meßpickel	2 Pallas
	3 Kobelblüthe	3 Fahlerz	3 Rhodel
	4 Bleyblüthe	Schwarzgülden	4 Irel.
	5 Rothbley		
	6 Gelbbley.		
II. Stffe. Wff. ocher 207	II. Stffe. Wff. hlde 219	II. Stffe. Wffschw. 231	II. Stffe. Wff. met. 240
1 Wasserteisen, Braunteisen, Pechteisen, Eisenocher.	1 Salzeisen	1 Bleyglanz	1 Bley
2 Wasserwad, Braunstein.	2 Salzkupfer	Weißgulden.	2 Zinn
	3 Hornbley		3 Cadmei
	4 Hornqueckfilber		4 Zink
	5 Hornsilber		
III. Stffe. Luftocher 210	III. Stffe. Lfthlde 220	III. Stffe. Lftschw. 233	III. Stffe. Lftmet. 240
1 Uranocher	1 Salpetersaures Queckfilber.	1 Grau-Spießglas	1 Fahl
2 Mithanocher		2 Wißmutgelanz.	2 Wißmutt
3 Zink- 4 Fahl-			3 Tellur
5 Wißmut- 6 Geffocher.			4 Geff (Arsenik)
IV. Stffe. Feuroch. 211	IV. Stffe. F. halde 220	IV. Stffe. F. schw. 235	IV. Stffe. F. met. 242
1 Uranpecherz	1 Kupferblau	1 Glaserz.	1 Queckfilber
2 Kupferschwärze	Malachit		2 Silber
3 Nickelschwärze	2 Bleyweiß		3 Gold.
4 Kobelmulm	3 Galmey		
5 Silberschwärze.	4 Graufilber		

Vergleichende Zusammenstellung aller Irden. 244.
Bau der Erde. 246.
Entstehung der Felsen. 247.

Zweytes Reich. 254.

Naturgeschichte der Pflanzen.

Pflanzen-Unterschiede 258.
I. Pflanzen-Classen. 258.
II. Pflanzen-Ordnungen. 261.
Tabelle der Ordnungen. 268.
III. Pflanzen-Zünfte. 269.
Tabelle der Pflanzenzünfte. 281.
IV. Pflanzen-Sippschaften und Sippen. 282.

Eigentliches Pflanzensystem.

Schlüssel des Pflanzensystems.

Pflanzen-Organe.

A. Eingeweide.

I. Stuffe. Mark (inneres Gewebe).
1. Zellen.
2. Adern oder Saftröhren (Zwischenzellen-Gänge).
3. Drosseln (Spiralgefäße).

B. Leib.

II. Stuffe. Stock.
4. Wurzel.
5. Stengel.
6. Laub.

III. Stuffe. Blüthe.
7. Samen.
8. Gröps (Capsel, Hülse u. s. w.)
9. Blume (Corolla).

IV. Stuffe. Frucht.
10. Frucht.

Pflanzen-Classen.

A. Eingeweid-Pflanzen.

I. Stuffe. Mark-Pflanzen; Pilze.
1. Cl. Zellen-Pflanzen.
2. Cl. Ader-Pflanzen.
3. Cl. Drossel-Pflanzen.

II. Stuffe. Stock-Pflanzen.
4. Cl. Wurzel-Pflanzen; grüne Acotyledonen.
5. Cl. Stengel-Pflanzen; Monocotyledonen.
6. Cl. Laub-Pflanzen; Blumenlose (Apetalen).

III. Stuffe. Blüthen-Pflanzen.
7. Cl. Samen-Pflanzen; Nacktsamige.
8. Cl. Gröps-Pflanzen; Röhrenblumen mit Capseln.
9. Cl. Blumen-Pflanzen; Vielblätterige Blumen auf dem Kelch.

IV. Stuffe. Frucht-Pflanzen.
10. Cl. Frucht-Pflanzen; Vielblätterige auf dem Blumenstiel.

Pflanzen-Reich.

Erstes Land, Eingeweid-Pflanzen.

Erste Stuffe. Mark-Pflanzen. Marker, Pilze 283.

Erste Classe. Zellen-Pflanzen. Zeller. I. 285.

Schimmel.

1. Sippsch. Mark-Zeller. 286.

1. Sippe. Zellen-Sch. Brande; Uredo, Puccinia, Aecidium.
2. S. Ader-S. Matzen; Fusidium, Stilbosporb.
3. S. Drossel-S. Pöle; Exosporium, Tubercularia.

2. Sippsch. Stock-Zeller. 289.

4. S. Wurzel-S. Bliesen; Byssus, Himantia.
5. S. Stengel-S. Moder; Sepedonium, Sporotrichum.
6. S. Laub-S. Bolze; Racodium.

3. Sippsch. Blüthen-Zeller. 290.

7. S. Samen-S. Rule; Monilia, Torula, Periconia, Botrytis, Erineum, Dematium.
8. S. Gröps-S. Mögel; Isaria.
9. S. Blumen-S. Schimmel; Mucor.

4. Sippsch. Frucht-Zeller. 292.

10. S. Frucht S. Schore; Erysiphe, Trichoderma, Eurotium.

Zweyte Classe. Ader-Pflanzen. Aderer. II. 293.

Fiste.

1. Sippsch. Mark-Aderer.

1. S. Zellen-Fist. Schleipen; Cyraria.
2. S. Ader-F. Grübel; Sclerotium.
3. S. Drossel-F. Petze; Spumaria, Fuligo, Lycogala.

2. Sippsch. Stock-Aderer. 294.

4. S. Wurzel-F. Spohre; Stemonitis.
5. S. Stengel-F. Fäne; Physarum.
6. S. Laub-F. Muche; Trichia, Arcyria.

3. Sippsch. Blüthen-Aderer. 295.

7. S. Samen-F. Larren; Onygena.
8. S. Gröps-F. Buffe; Lycoperdon, Scleroderma, Geastrum.
9. S. Blumen-F. Kille; Cyathus.

4. Sippsch. Frucht-Aderer. 297.

10. S. Frucht-F. Trüffeln; Tuber.

Dritte Classe. Drossel-Pflanzen. Droßler. III. 297.

Morcheln.

1. Sippsch. Mark-Droßler. 298.

1. S. Zellen-M. Spunke; Pilobolus, Sphaerobolus.
2. S. Ader-M. Rimpeln; Hysterium, Xyloma.
3. S. Drossel-M. Soppe; Sphaeria.

2. Sippsch. Stock-Droßler. 300.

4. S. Wurzel-M. Kunze; Peziza.
5. S. Stengel-M. Lüche; Phallus.
6. S. Laub-M. Schöber; Clathrus.

3. Sippsch. Blüthen-Droßler. 301.

7. S. Samen-M. Kloppe; Clavaria, Geoglossum, Spatularia.
8. S. Gröps-M. Larchen; Merisma, Thelephora.
9. S. Blumen-M. Morcheln; Helvella, Morchella.

4. Sippsch. Frucht-Droßler. 303.

10. S. Frucht-M. Botze; Hydnum, Sistotrema, Boletus, Daedalea, Merulius, Agaricus.

Zweytes Land. Leib-Pflanzen. Grüne.

II. Stuffe. Stockpflanzen. Kelchblüthen. 312.

Vierte Classe. Wurzel-Pflanzen. Wurzler. 314.

(Diese Classe stellt nur die Pflanzen-Organe unter der Blüthe dar, und es sind daher statt der Benennungen im Texte folgende zu wählen.)

I. Ordnung. Mark-Wurzler.

1 Zft. Zellen-Wurzler. Tange. 315.	2 Zft. Ader-Wurzler. Schurfte. 319.	3 Zft. Drossel Wurzler Flechten 322.
1. Sippschaft. Marktange. Dulsen.	1. Sippschaft. Markschurfte. 320.	1. Sippschaft. Marksflechten.
1 S. Zellen-Tang. Tremella.	1 S. Z.Sch. Lepraria.	1 S. Z.F. Ilidium.
2 S. Ader-T. (Rivular.)	2 S. A.Sch. Graphis	2 S. A.F. Cenomyce
3 S. Drossel-T. Ulva.	3 S. D.Sch. Opegraph.	3 S. D.F. Stereocaul.
2. Sippschaft. Stocktange. Zaseln 316	2. Sippschaft. Stockschurfte. 321.	2. Sippschaft. Stockflechten 323.
4 S. Wurzel-T. Conferva.	4 S. W.Sch. Variolaria.	4. S. W.F. Usnea.
5 S. Stengel-T. Hydrodictyon.	5 S. St.Sch. Verrucaria.	5. S. St.F. Cornicularia.
6 S. Laub T. Batrachospermum.	6 S. L.Sch. Porina.	6. S. L.F. Evernia.
3. Sippschaft. Blüthentange. 318.	3. Sippschaft. Blüthenschurfte.	3. Sippschaft. Blüthenflechten 324.
7 S. Samen T. Tupha	7 S. S.Sch. Lecidea	7 S. S.F. Collema.
8 S. Gröps-T. — —	8 S. G.Sch. Urceolar.	8 S. G.F. Parmelia.
9 S. Blumen-T. — —	9 S. B.Sch. Baeomyc.	9 S. B.F. Cetraria.
4. Sippschaft. Fruchttange. 319.	4. Sippschaft. Fruchtschurfte. 322.	4. Sippschaft. Fruchtflechten 326.
10 S. Frucht-T. *) Fucus.	10 S. F.Sch. Lecanora.	10 S. F.F. Sticta, Peltidea.

II. Ordnung. Stock-Wurzler. 327.

4. Zft. Wurzel-Wrzlr. Wännen. 328.	5. Zft. Stengel-Wrzlr. Moose 331.	6. Zft. Laub. Wurzler. Farren 338.
1. Sippschaft. Mark-Wännen. Söllen.	1. Sippschaft. Mark-Moose. 333.	1. Sippschaft. Mark Farren 339.
1 Z.W. Riccia.	1 Buxbaumia.	1 Lycopodium.
2 Blasia.	2 Phascum.	2 Ophioglossum.
3 (Sphaerocarpus).	3 Gymnostomum.	3 Osmunda.
2. Sippschaft. Stock-Wännen.	2. Sippschaft. Stock-Moose. 334.	2. Sippschaft. Stock-Farren 340.
4 Anthoceros.	4 Mnium.	4 Danae.
5 Targionia.	5 Bryum.	5 Angiopteris.
6 Marchantia.	6 Hypnum.	6 Polypodium.
3. Sippschaft. Blüthen-Wännen 330.	3. Sippschaft. Blüthen-Moose 336.	3. Sippschaft. Blüthen-Farren 342.
7 (Staurophora).	7 Dicranum.	7 Isoetes.
8 — —	8 Splachnum.	8 Pilularia.
9 Jungermannia.	9 Polytrichum.	9 Marsilea.
4 Sippschaft. **) Frucht-Wännen.	4. Sippschaft. Frucht-Moose 338.	4. Sippschaft. Frucht Farren 343.
10 (Andraea.)	10 Sphagnum.	10 Equisetum.

*) Da die Pflanzen-Namen sich in allen Zünften auf die nämliche Art bilden, so sind sie bey den folgenden hinter den Zahlen weggelassen worden.

**) Auch diese Sippschaften werden in der Folge weggelassen, da sie in allen Zünften gleich sind.

Fünfte Classe. Stengel-Pflanzen. Stengler. 344.

I. Ordnung. Mark-Stengler. 345.

1. 3. Zellen-Stengler, Marfen.
1 3. Marfe, Lemna.
2 Chara.
3 Hippuris, Callitr.
4 Ceratophytum.
5 Myriophyllum.
6 Potamogeton.
7 Typha.
8 Sparganium.
9 Acorus.
10 Arum.

1 3ft. Ader-Stengler. Gráſer. 349.
1 Aira Melica, Holcus, Saccharum.
2 Stipa.
3 Agroſtis, Milium, Panicum, Oryza.
4 Briza, Bromus, Poa, Feſtuca.
5 Arundo.
6 Avena.
7 Alopecur., Phleum Phalaris, Anthoxanthum, Androp.
8 Cynoſurus.
9 Lolium, Hordeum, Triticum, Secale.
10 Zea, Coix.

3 3ft. Droſſel-Stengler Binſen. 362.
1 Carex.
2 Eriophor., Schoenus, Cyperus.
3 Scirpus.
4 (Reſtio).
5 Juncus.
6 Triglochin.
7 (Helonias).
8 Commelina.
9 Tradeſcantia.
10 Veratrum.

II. Ordnung. Stock-Stengler. 364.

4 3. Wurzel-Stengler. Mummeln.
1. 3. M. Vallisneria.
2 Hydrocharis.
3 Stratiotes.
4 Sagittaria.
5 Butomus.
6 Alisma.
7 (Hydropeltis).
8 (Nelumbium).
9 Nymphaea.
10 Trapa.

5 3. Stengel-Stengler Stendel 367.
1 Orchis.
2 (Limodorum)
3 Satyrium.
4 Ophrys.
5 Serapias.
6 Cypripedium.
7 (Dendrobium).
8 (Epidendrum).
9 Aerides.
10 Vanilla.

6 3ft. Laub-Stengler. Flahnen 370.
1 Curcuma.
2 Alpinia.
3 Amomum, Coſtus.
4 (Phrynium).
5 (Thalia).
6 Canna.
7 (Urania).
8 (Heliconia).
9 Strelitzia.
10 Muſa.

III. Ordnung. Blüthen-Stengler. 373.

7 3. Samen-Stengler Zaufen.
1 3. 3. Paris.
2 Convallaria.
3 Aſparagus.
4 Dioſcorea.
5 Smilax.
6 Ruſcus.
7 Tillandſia.
8 Bromelia.
9 Haemanthus.
10 Dracaena.

8 3. Gróps-Stengler. Lieſche 377.
1 Crocus, Colchicum.
2 Gladiolus.
3 Iris.
4 Narciſſus.
5 Galanthus, Leucoj.
6 Amaryllis.
7 Alſtroemeria.
8 Aletris.
9 Aloe.
10 Agave.

9 3. Blumen-Stengler. Lilien 381.
1 Anthericum.
2 Aſphodelus.
3 Hemerocallis.
4 Hyacinthus.
5 Ornithogalum, Sc.
6 Allium.
7 Tulipa.
8 Fritillaria.
9 Lilium.
10 Yucca.

IV. Ordnung. 10. Zunft. Frucht-Stengler. Palmen 385.

1 3. P. Calamus.
2 Zamia.
3 Cycas.
4 Chamaerops.
5 Boraſſus.
6 Corypha.
7 Phoenix.
8 Areca.
9 Elais.

10. Sippe. Frucht-Palme, Cocos.

Sechste Classe. Laub-Pflanzen. Lauber 389.

I. Ordnung. Mark-Lauber. XXI. 390.

1 Zft. Zellen-Lauber. Ampfer 51.	2 Zft. Ader-Lauber. Melden 52. 393.	3 Zft. Drossel-Lauber. Holste 53. 390.
1 Z.A. Polygonum.	1 Scleranthus.	1 Amaranthus.
2 Rumex.	2 Polycnemum.	2 Celosia.
3 Rheum.	3 Camphorosma.	3 (Polythroa).
4 (Pallasia).	4 Beta.	4 (Herniaria).
5 Calligonum.	5 Chenopodium.	5 (Achyranthes).
6 (Triplaris).	6 Spinacia.	6 Gomphrena.
7 (Koenigia).	7 Salsola.	7 Statice.
8 Piper.	8 Salicornia.	8 Plantago.
9 Begonia.	9 Blitum.	9 Plumbago.
10 Coccoloba.	10 Phytolacca.	10 Mirabilis.

II. Ordnung. Stengel-Lauber. XXII. 398.

4 Zft. Wurzel-Lauber. Fichten 54.	5 Z. Stengel-Lauber. Echern 55. 402.	6 Zft. Laub-Lauber. Nesseln 56. 408.
1 Z.F. — —	1 Salix.	1 Urtica.
2 (Ephedra).	2 Populus.	2 Cannabis.
3 Casuarina.	3 Betula.	3 Humulus.
4 Cupressus.	4 Corylus, Carpinus.	4 Dorstenia.
5 Thuja.	5 Quercus.	5 (Mithridatea).
6 Pinus.	6 Platanus, Liquid.	6 Ficus.
7 (Batis).	7 Ulmus.	7 Xanthium.
8 Juniperus.	8 Fraxinus.	8 Cecropia.
9 Taxus.	9 Celtis.	9 Antiaris.
10 Salisburia.	10 Morus.	10 Artocarpus.

III. Ordnung. Blüthen-Lauber. XXIII. 411.

7 Zft. Samen-Lauber. Alben 57.	8 Zft. Gröps-Lauber. Felben 58. 412.	9 Zft. Blumen-Lauber. Lorsche 59. 414.
1 Z.A. (Lomatia).	1 Thesium.	1 Mercurialis.
2 (Telopea).	2 Santalum.	2 Euphorbia.
3 Embothrium.	3 Olax.	3 Phyllanthus.
4 (Knigthia).	4 (Guidia).	4 Ricinus, Croton.
5 Banksia.	5 (Stellera).	5 Excoecatia.
6 (Ropala).	6 Daphne.	6 Buxus.
7 (Aulax).	7 Hippophae.	7 (Plukenetia).
8 Protea.	8 Elaeagnus.	8 Sapium.
9 Brabeium.	9 (Bucida).	9 Hura.
10 Guevina.	10 Terminalia.	10 Hippomane.

IV. Ordnung. 10. Zunft. Frucht-Lauber. Loren. 60. 417.

1 Z.L. Berberis.	4 (Hedycarya).	7 (Inocarpus).
2 (Hamamelis).	5 (Laurelia).	8 (Agathophyllum).
3 (Erythr lon).	6 Calycanthus.	9 Laurus.

10. S. Frucht-Lore. Myristica.

III. Stuffe. Blüthen-Pflanzen.

Siebente Claſſe. Samen-Pflanzen. Samer. 420.

I. Ordnung. Mark-Samer. XXV. 421.

1 Zft. Zellen-Samer. Maſchen 61. 422.
1 Z.M. Leontodon.
2 Scorzonera.
3 Tragopogon.
4 Chondrilla.
5 Prenanthes.
6 Lampsana.
7 Hieracium, Crepis.
8 Sonchus.
9 Lactuca.
10 Cichorium.

2 Zft. Ader-Samer. Straſſen 62. 425.
1 Bellis, Calendula.
2 Anthemis, Matric.
3 Tuſſilago.
4 Solidago, Aſter.
5 Tagetes, Silphium.
6 Georgina, Rudbeck.
7 Bidens.
8 Artemiſia, Tanacet.
9 Conyza.
10 Tarchonanthus.

3 Z. Droſſel Samer. Diſteln 65. 431.
1 Gnaphalium.
2 Carthamus, Cynara.
3 Arctium.
4 Serratula.
5 Centaurea.
6 Echinops.
7 Scabioſa.
8 Dipſacus.
9 Globularia.
10 Valeriana.

II. Ordn. Stock-Samer. XXVI. 435.

4. Z. Wurzel-Samer. Röhren. 64. 436.
1 Z.M. Peucedanum.
2 Laserpitium.
3 Angelica, Imperat.
4 Paſtinaca.
5 Ferula.
6 Heracleum.
7 Aethusa.
8 Sium.
9 Athamanta.
10 Daucus.

5. Z. Stengel Samer. Kümmel. 65. 439.
1 Scandix, Chaeroph.
2 Phellandrium, Oen.
3 Cicuta.
4 Conium.
5 Liguſticum.
6 Crithmum, S., S., B.
7 Carum.
8 Apium, Pimp., Aeg.
9 Coriandrum.
10 Anethum.

6. Zft. Laub-Samer. Reben. 66. 943.
1 Sanicula.
2 Aſtrantia.
3 Bupleurum.
4 Hydrocotyle.
5 Eryngium.
6 Panax.
7 Aralia.
8 Hedera.
8 (Cissus).
10 Vitis.

III. Ordn. Blüthen-Samer. XXVII. 446.

7. Z. Samen-Samer. Krappe. 67. 446.
1 Z.K. Galium.
2 Rubia.
3 Phyllis.
4 Spermacoce.
5 Pavetta.
6 Chomelia.
7 Psychotria.
8 (Canthium).
9 (Chimarrhis).
10 Coffea.

8. Z. Gröps-Samer. Wutten. 68. 448.
1 Hedyotis.
2 Carphalea.
3 Nacibaea.
4 Ophiorrhiza.
5 Cinchona.
6 (Contarea).
7 Coccocypselum.
8 (Myonima).
9 Catesbaea.
10 Gardenia.

9. Z. Blumen-Samer. Reſſen. 69. 449.
1 Opercularia.
2 Mitchella.
3 Morinda.
4 Hamelia.
5 (Gonzalea).
6 Isertia.
7 Penaea.
8 Guettarda.
9 Vangueria.
10 Genipa.

IV. Ordn. 10. Zunft. Frucht-Samer. Holder. 70. 451.

1 Z.H. Viscum.
2 Loranthus.
3 Aucuba.
4 Linnaea.
5 (Halleria).
6 Cornus.
7 Lonicera.
8 Sambucus.
9 Viburnum. (Regiſt.)

10. Sippe. Frucht-Holder. Rhizophora.

Achte Classe. Gröps-Pflanzen. Gröpser. 453.

I. Ordnung. Mark-Gröpser. XXIX. 454.

1. Z. Samen Gröpser Dratteln. 71.
1 Z.D. Limosella.
2 Utricularia.
3 Pinguicula.
4 Cyclamen.
5 Primula.
6 Menyanthes.
7 Anagallis.
8 Lysimachia.
9 Hottonia.
10 Trientalis.

2. Z. Ader-Gröpser. Schlutten. 72. 457.
1 Scrophularia.
2 Antirrhinum.
3 Digitalis.
4 Gratiola.
5 (Sesamum).
6 Bignonia.
7 Lycium.
8 Atropa, Physalis, Capsicum, Solanum.
9 Verbascum, Hyosc., Nicotiana, Datura.
10 Crescentia.

3. Z. Drossel Gröpser. Müllen. 73. 461.
1 Orobanche, Lathr.
2 Veronica.
3 Euphrasia, Pedicularis, Rhinanthus, Melampyrum.
4 (Ruellia).
5 Justicia.
6 Acanthus.
7 Verbena.
8 Lantana.
9 Vitex.
10 Volkameria.

II. Ordn. Stock-Gröpser. XXX. 466.

4. Z. Wurzel-Gröpser. Dosten. 74. 465.
1 Z.D. Lycopus.
2 Mentha, Satureja, Hyssopus, Lavandula, Nepeta.
3 Melittis.
4 Ajuga, Teucrium.
5 Glechoma, Lamium Stach,. Marr., Leon.
6 Monarda.
7 Ocymum.
8 Thymus, Orig., Mel.
9 Salvia.
10 Rosmarinus.

5. Z. Stengel Gröpser. Rullen. 75. 470.
1 Lycopsis.
2 Myosotis, Cynoglossum, Anchusa, Bor.
3 Symphytum.
4 Echium.
5 Heliotropium.
6 Pulmonaria.
7 Cerinthe.
8 (Hydrophyllum).
9 (Tournefortia).
10 Cordia.

6. Z. Laub-Gröpser. Hullen. 76. 471.
1 Gentiana.
2 (Exacum).
3 Spigelia.
4 Apocynum.
5 Nerium.
6 Vinca.
7 (Periploca).
8 Asclepias.
9 (Stapelia).
10 Strychnos.

III. Ordn. Blüthen-Gröpser. XXXI. 476.

7. Z. Samen-Gröpser. Kausche. 77.
1 Z.K. Stylidium.
2 Lobelia.
3 Jasione, Phyteuma, Campanula.
4 Cuscuta.
5 (Hydrolea).
6 Convolvulus.
7 Phlox.
8 Polemonium.
9 (Cantua).
10 Cobaea.

8. Z. Gröps-Gröpser. Kürbsen 78. 479.
1 Cytinus.
2 Asarum.
3 Aristolochia.
4 Bryonia.
5 Sicyos.
6 Momordica, Cucumis, Cucurbita.
7 Passiflora.
8 (Fevillaea).
9 (Zanonia).
10 Carica.

9. Z. Blumen Gröpser. Heideln. 79. 483.
1 Monotropa.
2 Pyrola.
3 Empetrum.
4 Erica.
5 (Clethra).
6 Arbutus.
7 Ledum.
8 Diosma.
9 Rhododendron.
10 Vaccinium.

IV. Ordn. 10. Zunft. Frucht-Gröpser. Flieder. 80. 485.

1 Z.Fl. Syringa.
2 Jasminum.
3 Ligustrum, Olea.
4 (Symplocos).
5 (Royena).
6 Diospyros.
7 Myrsine.
8 Sideroxylon.
9 Mimusops.

10. Sippe. Frucht-Flieder. Achras.

Neunte Classe. Blumen-Pflanzen. Blumer. 488.

I. Ordnung. Mark-Blumer. XXXIII. 489.

1. Z. Zellen-Blumer. Nelken. 81.
1 Z.N. Sagina.
2 (Pharnaceum).
3 Holosteum.
4 (Cherleria).
5 Spergula, St.
6 (Bergia).
7 Dianthus, Sapon.
8 Silene, Cucubalus.
9 Lychnis, Agrost.
10 Linum.

2. Zft. Ader-Blumer. Rempen. 82. 493.
1 Sedum, Semperviv.
2 Rhodiola.
3 Crassula, Cotyled.
4 Chrysosplenium, A.
5 Saxifraga.
6 Hydrangea.
7 Portulaca.
8 (Aizoon).
9 Mesembryanthem.
10 Cactus.

3. Z. Drossel-Blumer. Wilchen. 83. 497.
1 Circaea.
2 Epilobium, Oenoth.
3 Fuchsia.
4 Peplis, Isnardia.
5 Lausonia.
6 Lythrum.
7 Loasa.
8 Tamarix.
9 (Rhexia).
10 Melastoma.

II. Ordn. Stock-Blumer. XXXIV. 500.

4. Z. Wurzel-Blumer. Schelven. 84.
1 Z.S. Trifolium, M.
2 Trigonella, Lotus.
3 Coronilla, Hed.
4 Glycyrrhiza.
5 Galega, Indigofera.
6 Astragalus.
7 Ervum, Cicer, Vicia, Orob., Lath., Pisum.
8 Phaseolus.
9 Anthyllis, Lupin.
10 Abrus.

5. Z. Stengel-Blumer. Ginster. 85. 506.
1 Ononis.
2 Genista, Spartium.
3 (Aspalathus).
4 Cytisus.
5 Robinia.
6 Colutea.
7 Amorpha.
8 Sophora, Anagyris, Myroxylon, Copaif.
9 Cercis.
10 Geoffraea.

6. Z. Laub-Blumer. Branen. 81. 509.
1 Bauhinia.
2 Hymenaea.
3 Tamarindus.
4 Cassia.
5 Ceratonia.
6 Mimosa, Gleditsch.
7 Dipteryx.
8 Pterocarpus.
9 Caesalpinia, Haematoxylon.
10 Moringa, Guiland.

III. Ordn. Blüthen-Blumer. XXXV. 512.

7. Z. Samen-Blumer. Schmacke. 87.
1. Z.Sch. Fagara.
2. Xanthoxylon.
3. Ailanthus.
4. Myrica.
5. Juglans.
6. Pistacia.
7. Rhus.
8. Amyris, Toluifera.
9. Spondias.
10. Averrhoa.

8. Z. Gröps-Blumer. Essen. 88. 515.
1. (Phylica).
2. Evonymus.
3. Staphylea.
4. Ribes.
5. Rhamnus.
6. Ilex.
7. (Kiggellaria).
8. (Cneorum).
9. Anacardium.
10. Mangifera.

9. Z. Blumen-Blum. Rosen. 89. 520.
1. Alchemilla.
2. Sanguisorba, Pot.
3. Agrimonia.
4. Tormentilla, Potentilla, Fragaria, Geum.
5. Rubus.
6. Spiraea.
7. Sorbus, Pyrus.
8. Mespilus, Crataeg.
9. Rosa.
10. Prunus, Amygd.

IV. Ordn. 10. Zunft. Frucht-Blumer. Myrten. 90. 625.

1. Z.M. Philadelphus.
2. (Metrosideros).
3. Melaleuca.
4. (Barringtonia).
5. Lecythis.
6. (Eucalyptus).
7. Eugenia.
8. Psidium.
9. Myrtus.

10. Sippe, Frucht-Myrte. Punica.

V. Stuffe. Frucht-Pflanzen.

Zehnte Classe. Frucht-Pflanzen. Fruchter. 529.

I. Ordnung. Mark-Fruchter. XXXVII. 530.

1. Z. Zellen-Fruchter. Lienen. 91.
1. Z. L. Ranunculus, Adonis, Anemone.
2. Thalictrum.
3. Clematis.
4. Nigella.
5. Delphinium, Acon.
6. Aquilegia.
7. Helleborus.
8. Caltha, Trollius.
9. Paeonia.
10. Actaea.

2. Z. Ader-Fruchter. Schoter. 92. 534.
1. Draba.
2. Lepidium.
3. Lunaria.
4. Cochlearia.
5. Myagrum.
6. Isatis.
7. Turritis.
8. Sisymbrium, Card.
9. Hesperis, Cheir.
10. Sinapis, Erysimum, Raphanus.

3. Z. Drossel-Fruchter. Mohne. 93. 539.
1. Parnassia.
2. (Drosera).
3. Reseda.
4. Fumaria.
5. Chelidonium.
6. Papaver.
7. Epimedium.
8. Cleome.
9. Capparis.
10. Crataeva.

II. Ordn. Stock-Fruchter. XXXVIII. 542.

4. Z. Wurzel-Fruchter. Rauten. 94.
1. Z. R. Impatiens.
2. Tropaeolum.
3. Melianthus.
4. Viola.
5. Polygala.
6. Geranium, Erodium, Pelarg.
7. Oxalis.
8. Tribulus.
9. Ruta, Dictamnus.
10. Guajacum.

5. Z. Stock-Fruchter. Malven. 96. 545.
1. Malva.
2. Althaea, Lavatera.
3. Sida.
4. Hibiscus.
5. Bombax.
6. Adansonia.
7. Ayenia.
8. Sterculia.
9. (Helicteris).
10. Theobroma.

6. Z. Laub-Fruchter. Linden. 96. 548.
1. Hermannia.
2. Cistus.
3. Bixa.
4. Corchorus.
5. (Triumfetta).
6. (Sloanea).
7. Tilia.
8. Elaeocarpus.
9. (Muntingia).
10. Flacurtia.

III. Ordn. Büthen-Fruchter. XXXIX. 550.

7. Z. Stengel Frchter. Lennen. 97. 551.
1. Z. L. Cardiosperm.
2. (Ornitrophe).
3. Sapindus.
4. (Ptelea).
5. Acer.
6. Aesculus.
7. (Hippocratea).
8. (Hiptage).
9. Banisteria.
10. Malpighia.

8. Z. Grüps-Fruchter. Reiken. 98. 562.
1. Thea.
2. Camellia.
3. Aquilaria.
4. Melia.
5. Swietenia.
6. Canella.
7. Styrax.
8. (Ternstroemia).
9. Murraya.
10. Citrus.

9. Z. Blumen-Frchter. Ferren. 99. 566.
1. Hypericum.
2. (Maregravia).
3. Clusia.
4. Mesua.
5. Calophyllum.
6. Grias.
7. (Rheedia).
8. Cambogia.
9. Mammea.
10. Garcinia.

IV. Ordn. 10. Zunft. Frucht-Fruchter. Gulpen. 100. 568.

1. (Epibaterium).
2. Cissampelos.
3. Menispermum.
4. Ochna.
5. Quassia.
6. Dillenia.
7. Illicium.
8. Wintera.
9. Magnolia.

10. Sippe. Frucht-Gulpe. Annona.

Drittes Reich

Naturgeschichte der Thiere. 563.

Allmähliche Entstehung der Organe. 564.
I. In den Eingeweidthieren.
II. In den Fleischthieren.
I. Eintheilung der Hautthiere.
A. Die Geschlechtsthiere und die Keimthiere. 570.
B. Die Eingeweidthiere.
II. Eintheilung der Fleischthiere. 572.
Tabelle der Thierclassen. 573.
I. Bestimmung der Thierstuffen. 573.
II. Bestimmung der Thierclassen. 575.
III. Bestimmung der Thierordnungen. 580.
IV. Bestimmung der Thierzünfte. 583.
Tabelle der Zünfte der Hautthiere. 591.
Tabelle der Zünfte aller Thiere. 599.
V. Thiersippschaften und Sippen. 600.
VI. Gattungen und Arten. 601.
Besondere Naturgeschichte der Thiere. 602.

Schlüssel des Systems.

Thier-Organe.

A. Haut Organe.

I. Stuffe. Keim-Organe.
1. Samen.
2. Eyer.
3. Hüllen oder Foetus.

II. Stuffe. Geschlechts-Organe.
4. Nieren.
5. Gescheid (weibliche Organe).
6. Geschröt (männliche Organe).

III. Stuffe. Eingeweid-Organe (Lunzen).
7. Darm.
8. Ader.
9. Lunge.

B. Fleisch-Organe.

IV. Stuffe. Fleisch-Organe.
10. Knochen.
11. Muskeln.
12. Nerven.

V. Stuffe. Sinn-Organe.
13. Haut (Fühlsinn).
14. Zunge.
15. Nase.
16. Ohren.
17. Augen.

Thier-Classen.

A. Haut-Thiere.

I. Stuffe. Keim-Thiere — Klure (Gallertthiere).
I. Classe. Samenthiere; Mile (Infusorien).
II. Classe. Eyerthiere; Corallen (Steinthiere).
III. Classe. Hülsenthiere; Wiere (Pflanzenthiere).

II. Stuffe. Geschlechts-Thiere — Leche.
IV. Classe. Nierenthiere; Duallen.
V. Classe. Gescheidthiere; Muscheln.
VI. Classe. Geschröthiere; Schnecken.

III. Stuffe. Lunzen = Thiere — Kerfe.
VII. Classe. Darmthiere; Würmer.
VIII. Classe. Aderthiere; Krabben.
IX. Classe. Lungenthiere; Fliegen.

B. Fleisch = Thiere.

IV. Stuffe. Fleisch = Thiere.
X. Classe. Knochenthiere; Fische.
XI. Classe. Muskelthiere; Lurche (Amphibien).
XII. Classe. Nerventhiere; Vögel.

V. Stuffe. Sinnen = Thiere.
XIII. Classe. Sinnenthiere; Volke (Säugthiere).

Thier = Reich.

Erstes Land. Haut = Thiere. Hauter. 602.

Kope.

Erste Stuffe. Keim = Thiere. Keimer.

Klure (Gallertthiere).

Erste Classe. Samen = Thiere. Samer.

Mile (Infusorien).

1. Zunft. Keim = Mile. Wimmel. 1. 602.	2. Zunft. Eyer = Mile. Rudel. 2. 607.	3. Zunft. Hüllen = Mile Fransel. 3. 609.
1. Spsch. K. = Wimmel	1. Spsch. Keim = Rudel	1 Spsch. Keim = Fransel.
1. Sippe Samen W. Monas, Gonium.	1 S. S. R. Trichoda.	1 S. S. F. Vorticella.
2. S. Eyer = Wimmel. Volvox.	2 S. E. R. Leucophra.	2 S. E. F. Tintinnus.
3. S. Hüllen = Wimmel Proteus.	3 S. H. R. (Spurrel).	3 S. H. F. Vaginaria.
2. Sippschaft. Geschlechts = Wimmel.	2. Sippschaft. Geschlechts = Rudel.	2. Sippschaft. Geschlechts Fransel.
4. S. Nieren = W. Colpoda.	4 S. N. R. Ceratium.	4 S. N. F. (Limnias).
5. S. Geschеid = W. Paramaecium, Burs.	5 S. G. R. Kerone.	5 S. G. F. (Follicul.)
6. S. Geschröt = W. Cyclidium.	6 S. G. R. (Flochel).	6 S. G. F. Melicerta.
3. Sippschaft. Lunzen = Wimmel.	3. Sippschaft. Lunzen = Rudel.	3. Sippschaft. Lunzen = Fransel.
7. S. Darm = Wimm. Vibrio, Enchelys.	7 S. D. R. (Ecclissa).	7 S. D. F. Cristatella.
8. S. Ader = W. Cercaria.	8 S. A. R. Rotifer.	8 S. A. F. Tubularia.
9. S. Lungen = W. Trachelius.	9 S. L. R. Brachionus	9 S. L. F. Hydra.

Merk. Z. bedeutet Zunft; S. bed. Sippe: Die eingeklammerten Namen sind als unwichtig im Buche weggelassen. Wo dieser Rahmen von der Ordnung im Buche abweicht, da gilt diese Abweichung. In der Folge werden auch die Sippen = Namen so wie die Sippschaften weggelassen, weil sie jedermann nach der ersten Zunft selbst machen kann.

Zweyte Classe. Eyer-Thiere. Eyerer. 611.

Corallen.

1. Z. Samen-Corallen. Celleporen. 4. 612.	2. Z. Eyer-Corallen. Tubiporen. 5. 614.	3. Z. Hüllen-Corallen. Gluche. 6. 617.
1 Samen C. Nodular.	1 Nullipora.	1 Isis.
2 N. Opuntia.	2 Frondipora.	2 Melitaea.
3 (Pavonia).	3 Millepora.	3 Hippurium.
4 (Galaxaura).	4 Madrepora.	4 — —
5 (Lyagora).	5 Fungia.	5 — —
6 Acetabulum.	6 Maeandra.	6 Umbellaria.
7 Eschara.	7 — —	7 Encrinus.
8 Cellepora.	8 — —	8 — —
9 Spongites.	9 Tubipora.	9 Pentacrinus.

Dritte Classe. Hüllen-Thiere. Hüller. 619.

Wiere.

1. Z. Samen-Wiere. Cellularien. 7. 620.	2. Zft. Eyer-Wiere. Tubularien. 8. 621.	3. Z. Hüllen-Wiere. Schränne. 9. 623.
1 Samen-Cell.	1 (Fistulina).	1 Tuplia.
2 — —	2 (Coryne).	2 (Manon).
3 Flustra.	3 Calamella.	3 Spongia.
4 Bugula.	4 Sertularia.	4 (Thethya).
5 Scruparia.	5 (Pennaria).	5 Alcyonium.
6 — —	6 Halecium.	6 Alcyonium arb.
7 Cellularia.	7 Antipathes.	7 Veretilium.
8 (Salicorniaria).	8 Gorgonia.	8 (Renilla).
9 Falcaria.	9 Placomus.	9 Pennatula.

Zweyte Stuffe. Geschlechts-Thiere. Geschlechter. 625. Leche.

IV. Classe. Nieren-Thiere. Nierer.

Quallen.

I. Ordn. Keim-Quallen. IV. 626.

1. Z. Samen Quallen. Bluppen. 10. 626.	2. Z. Eyer-Quallen. Manäten. 11. 628.	3. Z. Hüllen-Quallen. Walmen. 12. 630.
1 S. Bl. Rhizophysa.	1 Geliani.	1 Berenice.
2 — —	2 (Janira).	2 Geryonia.
3 — —	3 (Callianira).	3 (Lymnorea).
4 Physsophora.	4 Beroe.	4 Ephyra
5 — —	5 (Trichtner).	5 Ocyrrhoe.
6 — —	6 (Idyb).	6 Cephea.
7 — —	7 (Gleba?)	7 Oceania.
8 — —	8 Porpita.	8 Phorcynia.
9 Arethusa.	9 Velella.	9 Callirrhoe.

II. Ordn. Geschlechts-Quallen. V. 632.

4. Z. Nieren-Quallen. Kusen. 13. 633.	5. Z. Gescheib-Quallen. Trulen. 14. 634.	6. Z. Geschrot-Quallen. Strulen. 15. 636.
1 S. K. Lucernaria.	1 — —	1 Echinus.
2 — —	2 — —	2 (Spatangus).
3 — —	3 Sipunculus.	3 (Echinanthus).
4 — —	4 Priapulus.	4 Euryale.
5 — —	5 (Minyas).	5 (Comatula).
6 Zoantha.	6 (Molpadia).	6 Ophiura.
7 (Cereus).	7 (Thyone).	7 — —
8 (Metridium).	8 (Subuculus).	8 — —
9 Actinia.	9 Holothuria.	9 Asterias.

Elfte Tab. Geschirr-Thiere. Schober. 233

Pferde.

I. Tab. Kopf- und Halsstücke. VI. Tab.

1. Genick-Stücke.	1. Kopf-Stücke.	1. Kopf-Stücke.	1. Kopf-Stücke.
Mod. 10. 08.	Mod. 10. 08.	Mod. 10. 08.	Mod. 10. 08.
a. Genick-Stück.	a. Stirnriemen.	a. Stirnriemen.	a. Stirnriemen.
b. Backenstücke.	b. Backenstücke.	b. Backenstücke.	b. Backenstücke.
c. Nasenriemen.	c. Nasenriemen.	c. Nasenriemen.	c. Nasenriemen.
d. Kehlriemen.	d. Kehlriemen.	d. Kehlriemen.	d. Kehlriemen.
e. Kopfriemen.	e. Kopfriemen.	e. Kopfriemen.	e. Kopfriemen.
f. Mähnenriemen.	f. Mähnenriemen.	f. Mähnenriemen.	f. Mähnenriemen.
g. Halsriemen.	g. Halsriemen.	g. Halsriemen.	g. Halsriemen.
h. Halsriemen.	h. Halsriemen.	h. Halsriemen.	h. Halsriemen.

II. Tab. Geschirrstücke. VII. Tab.

2. Kumt-Stücke.	2. Kummet-Stücke.	2. Kummet-Stücke.	2. Kummet-Stücke.
a. Kumt.	a. Kummet.	a. Kummet.	a. Kummet.
b. Kumtriemen.	b. Kummetriemen.	b. Kummetriemen.	b. Kummetriemen.
c. Kumtriemen.	c. Kummetriemen.	c. Kummetriemen.	c. Kummetriemen.
d. Kumtriemen.	d. Kummetriemen.	d. Kummetriemen.	d. Kummetriemen.
e. Kumtriemen.	e. Kummetriemen.	e. Kummetriemen.	e. Kummetriemen.
f. Kumtriemen.	f. Kummetriemen.	f. Kummetriemen.	f. Kummetriemen.
g. Kumtriemen.	g. Kummetriemen.	g. Kummetriemen.	g. Kummetriemen.
h. Kumtriemen.	h. Kummetriemen.	h. Kummetriemen.	h. Kummetriemen.

III. Tab. Geschirrstücke. VIII. Tab.

3. Brust-Stücke.	3. Brust-Stücke.	3. Brust-Stücke.	3. Brust-Stücke.
a. Brustblatt.	a. Brustblatt.	a. Brustblatt.	a. Brustblatt.
b. Brustriemen.	b. Brustriemen.	b. Brustriemen.	b. Brustriemen.
c. Brustriemen.	c. Brustriemen.	c. Brustriemen.	c. Brustriemen.
d. Brustriemen.	d. Brustriemen.	d. Brustriemen.	d. Brustriemen.
e. Brustriemen.	e. Brustriemen.	e. Brustriemen.	e. Brustriemen.
f. Brustriemen.	f. Brustriemen.	f. Brustriemen.	f. Brustriemen.
g. Brustriemen.	g. Brustriemen.	g. Brustriemen.	g. Brustriemen.
h. Brustriemen.	h. Brustriemen.	h. Brustriemen.	h. Brustriemen.

IV. Tab. Geschirrstücke. IX. Tab.

4. Sattel-Stücke.	4. Sattel-Stücke.	4. Sattel-Stücke.	4. Sattel-Stücke.
a. Sattel.	a. Sattel.	a. Sattel.	a. Sattel.
b. Sattelgurt.	b. Sattelgurt.	b. Sattelgurt.	b. Sattelgurt.
c. Sattelgurt.	c. Sattelgurt.	c. Sattelgurt.	c. Sattelgurt.
d. Sattelgurt.	d. Sattelgurt.	d. Sattelgurt.	d. Sattelgurt.
e. Sattelgurt.	e. Sattelgurt.	e. Sattelgurt.	e. Sattelgurt.
f. Sattelgurt.	f. Sattelgurt.	f. Sattelgurt.	f. Sattelgurt.
g. Sattelgurt.	g. Sattelgurt.	g. Sattelgurt.	g. Sattelgurt.
h. Sattelgurt.	h. Sattelgurt.	h. Sattelgurt.	h. Sattelgurt.

V. Tab. Geschirrstücke. X. Tab.

5. Bauch-Stücke.	5. Bauch-Stücke.	5. Bauch-Stücke.	5. Bauch-Stücke.
a. Bauchgurt.	a. Bauchgurt.	a. Bauchgurt.	a. Bauchgurt.
b. Bauchgurt.	b. Bauchgurt.	b. Bauchgurt.	b. Bauchgurt.
c. Bauchgurt.	c. Bauchgurt.	c. Bauchgurt.	c. Bauchgurt.
d. Bauchgurt.	d. Bauchgurt.	d. Bauchgurt.	d. Bauchgurt.
e. Bauchgurt.	e. Bauchgurt.	e. Bauchgurt.	e. Bauchgurt.
f. Bauchgurt.	f. Bauchgurt.	f. Bauchgurt.	f. Bauchgurt.
g. Bauchgurt.	g. Bauchgurt.	g. Bauchgurt.	g. Bauchgurt.
h. Bauchgurt.	h. Bauchgurt.	h. Bauchgurt.	h. Bauchgurt.

Zwölfte Tab. Geschirr-Thiere. Schober. 234

Pferde.

I. Tab. Kopf- und Halsstücke. VI. Tab.

1. Genick-Stücke.	1. Kopf-Stücke.	1. Kopf-Stücke.	1. Kopf-Stücke.
Mod. 10. 08.	Mod. 10. 08.	Mod. 10. 08.	Mod. 10. 08.
a. Genick-Stück.	a. Stirnriemen.	a. Stirnriemen.	a. Stirnriemen.
b. Backenstücke.	b. Backenstücke.	b. Backenstücke.	b. Backenstücke.
c. Nasenriemen.	c. Nasenriemen.	c. Nasenriemen.	c. Nasenriemen.
d. Kehlriemen.	d. Kehlriemen.	d. Kehlriemen.	d. Kehlriemen.
e. Kopfriemen.	e. Kopfriemen.	e. Kopfriemen.	e. Kopfriemen.
f. Mähnenriemen.	f. Mähnenriemen.	f. Mähnenriemen.	f. Mähnenriemen.
g. Halsriemen.	g. Halsriemen.	g. Halsriemen.	g. Halsriemen.
h. Halsriemen.	h. Halsriemen.	h. Halsriemen.	h. Halsriemen.

II. Tab. Geschirrstücke. VII. Tab.

2. Kumt-Stücke.	2. Kummet-Stücke.	2. Kummet-Stücke.	2. Kummet-Stücke.
a. Kumt.	a. Kummet.	a. Kummet.	a. Kummet.
b. Kumtriemen.	b. Kummetriemen.	b. Kummetriemen.	b. Kummetriemen.
c. Kumtriemen.	c. Kummetriemen.	c. Kummetriemen.	c. Kummetriemen.
d. Kumtriemen.	d. Kummetriemen.	d. Kummetriemen.	d. Kummetriemen.
e. Kumtriemen.	e. Kummetriemen.	e. Kummetriemen.	e. Kummetriemen.
f. Kumtriemen.	f. Kummetriemen.	f. Kummetriemen.	f. Kummetriemen.
g. Kumtriemen.	g. Kummetriemen.	g. Kummetriemen.	g. Kummetriemen.
h. Kumtriemen.	h. Kummetriemen.	h. Kummetriemen.	h. Kummetriemen.

III. Tab. Geschirrstücke. VIII. Tab.

3. Brust-Stücke.	3. Brust-Stücke.	3. Brust-Stücke.	3. Brust-Stücke.
a. Brustblatt.	a. Brustblatt.	a. Brustblatt.	a. Brustblatt.
b. Brustriemen.	b. Brustriemen.	b. Brustriemen.	b. Brustriemen.
c. Brustriemen.	c. Brustriemen.	c. Brustriemen.	c. Brustriemen.
d. Brustriemen.	d. Brustriemen.	d. Brustriemen.	d. Brustriemen.
e. Brustriemen.	e. Brustriemen.	e. Brustriemen.	e. Brustriemen.
f. Brustriemen.	f. Brustriemen.	f. Brustriemen.	f. Brustriemen.
g. Brustriemen.	g. Brustriemen.	g. Brustriemen.	g. Brustriemen.
h. Brustriemen.	h. Brustriemen.	h. Brustriemen.	h. Brustriemen.

IV. Tab. Geschirrstücke. IX. Tab.

4. Sattel-Stücke.	4. Sattel-Stücke.	4. Sattel-Stücke.	4. Sattel-Stücke.
a. Sattel.	a. Sattel.	a. Sattel.	a. Sattel.
b. Sattelgurt.	b. Sattelgurt.	b. Sattelgurt.	b. Sattelgurt.
c. Sattelgurt.	c. Sattelgurt.	c. Sattelgurt.	c. Sattelgurt.
d. Sattelgurt.	d. Sattelgurt.	d. Sattelgurt.	d. Sattelgurt.
e. Sattelgurt.	e. Sattelgurt.	e. Sattelgurt.	e. Sattelgurt.
f. Sattelgurt.	f. Sattelgurt.	f. Sattelgurt.	f. Sattelgurt.
g. Sattelgurt.	g. Sattelgurt.	g. Sattelgurt.	g. Sattelgurt.
h. Sattelgurt.	h. Sattelgurt.	h. Sattelgurt.	h. Sattelgurt.

V. Tab. Geschirrstücke. X. Tab.

5. Bauch-Stücke.	5. Bauch-Stücke.	5. Bauch-Stücke.	5. Bauch-Stücke.
a. Bauchgurt.	a. Bauchgurt.	a. Bauchgurt.	a. Bauchgurt.
b. Bauchgurt.	b. Bauchgurt.	b. Bauchgurt.	b. Bauchgurt.
c. Bauchgurt.	c. Bauchgurt.	c. Bauchgurt.	c. Bauchgurt.
d. Bauchgurt.	d. Bauchgurt.	d. Bauchgurt.	d. Bauchgurt.
e. Bauchgurt.	e. Bauchgurt.	e. Bauchgurt.	e. Bauchgurt.
f. Bauchgurt.	f. Bauchgurt.	f. Bauchgurt.	f. Bauchgurt.
g. Bauchgurt.	g. Bauchgurt.	g. Bauchgurt.	g. Bauchgurt.
h. Bauchgurt.	h. Bauchgurt.	h. Bauchgurt.	h. Bauchgurt.

III. Claſſe. Jungen-Schule. Semper. 695.

Herr
Thomas Gaſch. Peter Schiller. Semper. 695.

1. Lehmann.	11. Peter Thomas.	21. Adler, Wilhelm.
2. Lehmann, Wilhelm.	12. Peter Wilhelm.	22. Adler, Friedrich.
3. Lehmann, Friedrich.	13. Peter Friedrich.	23. — —
4. — —	14. — —	24. — —
5. — —	15. — —	25. — —
6. — —	16. — —	26. — —
7. — —	17. — —	27. — —
8. — —	18. — —	28. Tannenbaum.
9. — —	19. — —	29. — —
10. — —	20. — —	30. Tannenbaum, Friedrich.

IV. Claſſe. Knaben-Schule. Semper. 696.

Herr
Johann Gaſch. Friedrich Schiller. Semper. 696.

1. Peter, Wilhelm.	11. Adler, Wilhelm.	21. Lehmann, Friedrich.
2. Peter, Friedrich.	12. Adler, Friedrich.	22. — —
3. — —	13. — —	23. — —
4. — —	14. — —	24. — —
5. — —	15. — —	25. — —
6. — —	16. — —	26. — —
7. — —	17. — —	27. — —
8. — —	18. — —	28. — —
9. — —	19. — —	29. — —
10. — —	20. — —	30. — —

III. Claſſe. Knaben-Schule. Semper. 696.

Herr
Johann Gaſch. Friedrich Schiller. Semper. 696.

1. Lehmann.	11. Peter Thomas.	21. Adler, Wilhelm.
2. Lehmann, Wilhelm.	12. Peter Wilhelm.	22. Adler, Friedrich.
3. Lehmann, Friedrich.	13. Peter Friedrich.	23. — —
4. — —	14. — —	24. — —
5. — —	15. — —	25. — —
6. — —	16. — —	26. — —
7. — —	17. — —	27. — —
8. — —	18. — —	28. Tannenbaum.
9. — —	19. — —	29. — —
10. — —	20. — —	30. Tannenbaum, Friedrich.

II. Claſſe. Knaben-Schule. Semper. 697.

Herr
Johann Gaſch. Friedrich Schiller. Semper. 697.

1. Peter, Wilhelm.	11. Adler, Wilhelm.	21. Lehmann, Friedrich.
2. Peter, Friedrich.	12. Adler, Friedrich.	22. — —
3. — —	13. — —	23. — —
4. — —	14. — —	24. — —
5. — —	15. — —	25. — —
6. — —	16. — —	26. — —
7. — —	17. — —	27. — —
8. — —	18. — —	28. — —
9. — —	19. — —	29. — —
10. — —	20. — —	30. — —

I. Claſſe. Knaben-Schule. Semper. 698.

Herr
Johann Gaſch. Friedrich Schiller. Semper. 698.

1. Peter, Wilhelm.	11. Adler, Wilhelm.	21. Lehmann, Friedrich.
2. Peter, Friedrich.	12. Adler, Friedrich.	22. — —
3. — —	13. — —	23. — —
4. — —	14. — —	24. — —
5. — —	15. — —	25. — —
6. — —	16. — —	26. — —
7. — —	17. — —	27. — —
8. — —	18. — —	28. — —
9. — —	19. — —	29. — —
10. — —	20. — —	30. — —

II. Elbe. Gebietsteile. Provinzen. XIV. 19a.

1. Provinz Brandenburg.	2. Provinz Brandenburg.	3. Provinz Brandenburg.
1 Arnsdorf,	1 Bahnsdorf,	1 Bahnsdorf,
2 Bahnsdorf,	2 Bahnsdorf,	2 Bahnsdorf,
3 Bahnsdorf,	3 Bahnsdorf,	3 Bahnsdorf,
4 Bahnsdorf,	4 Bahnsdorf,	4 Bahnsdorf,
5 Bahnsdorf,	5 Bahnsdorf,	5 Bahnsdorf,
6 Bahnsdorf,	6 Bahnsdorf,	6 Bahnsdorf,
7 Bahnsdorf,	7 Bahnsdorf,	7 Bahnsdorf,
8 Bahnsdorf,	8 Bahnsdorf,	8 Bahnsdorf,
9 Bahnsdorf,	9 Bahnsdorf,	9 Bahnsdorf,
10 Bahnsdorf,	10 Bahnsdorf,	10 Bahnsdorf,

III. Elbe. Provinz Brandenburg. XV. 19a.

1. Provinz Brandenburg.	2. Provinz Brandenburg.	3. Provinz Brandenburg.
1 Bahnsdorf,	1 Bahnsdorf,	1 Bahnsdorf,
2 Bahnsdorf,	2 Bahnsdorf,	2 Bahnsdorf,
3 Bahnsdorf,	3 Bahnsdorf,	3 Bahnsdorf,
4 Bahnsdorf,	4 Bahnsdorf,	4 Bahnsdorf,
5 Bahnsdorf,	5 Bahnsdorf,	5 Bahnsdorf,
6 Bahnsdorf,	6 Bahnsdorf,	6 Bahnsdorf,
7 Bahnsdorf,	7 Bahnsdorf,	7 Bahnsdorf,
8 Bahnsdorf,	8 Bahnsdorf,	8 Bahnsdorf,
9 Bahnsdorf,	9 Bahnsdorf,	9 Bahnsdorf,
10 Bahnsdorf,	10 Bahnsdorf,	10 Bahnsdorf,

Saale Gebiet. Provinz Sachsen. Bezirk. 710.

Pflügen.

I. Elbe. Provinz Pflügen. XVI.

1. Provinz Pflügen.	2. Provinz Pflügen.	3. Provinz Pflügen.
1 Bahnsdorf,	1 Bahnsdorf,	1 Bahnsdorf,
2 Bahnsdorf,	2 Bahnsdorf,	2 Bahnsdorf,
3 Bahnsdorf,	3 Bahnsdorf,	3 Bahnsdorf,
4 Bahnsdorf,	4 Bahnsdorf,	4 Bahnsdorf,
5 Bahnsdorf,	5 Bahnsdorf,	5 Bahnsdorf,
6 Bahnsdorf,	6 Bahnsdorf,	6 Bahnsdorf,
7 Bahnsdorf,	7 Bahnsdorf,	7 Bahnsdorf,
8 Bahnsdorf,	8 Bahnsdorf,	8 Bahnsdorf,
9 Bahnsdorf,	9 Bahnsdorf,	9 Bahnsdorf,
10 Bahnsdorf,	10 Bahnsdorf,	10 Bahnsdorf,

II. Elbe. Provinz Pflügen. XVII. 19a.

1. Provinz Pflügen.	2. Provinz Pflügen.	3. Provinz Pflügen.
1 Bahnsdorf,	1 Bahnsdorf,	1 Bahnsdorf,
2 Bahnsdorf,	2 Bahnsdorf,	2 Bahnsdorf,
3 Bahnsdorf,	3 Bahnsdorf,	3 Bahnsdorf,
4 Bahnsdorf,	4 Bahnsdorf,	4 Bahnsdorf,
5 Bahnsdorf,	5 Bahnsdorf,	5 Bahnsdorf,
6 Bahnsdorf,	6 Bahnsdorf,	6 Bahnsdorf,
7 Bahnsdorf,	7 Bahnsdorf,	7 Bahnsdorf,
8 Bahnsdorf,	8 Bahnsdorf,	8 Bahnsdorf,
9 Bahnsdorf,	9 Bahnsdorf,	9 Bahnsdorf,
10 Bahnsdorf,	10 Bahnsdorf,	10 Bahnsdorf,

III. Ordn. Lunzen-Fliegen. Käfer. XVIII. 792.

7. Zft. Darm-Fliegen. Kirner. 52. 792.	8. Zft. Ader-Fliegen. Schruppe. 53. 798.	9. Z. Lungen-Fliegen. Runken. 54. 800.
1 S.K. Curculio.	1 Cantharis.	1 Lampyris.
2 Attelabus.	2 Mordella.	2 Ptinus.
3 Bruchus.	3 Pyrochroa.	3 Elater, Bupreſtis.
4 Boſtrichus.	4 Oedemera.	4 Staphylinus.
5 Trogosita.	5 Lagria.	5 Carabus, Cicindela.
6 (Cucujus).	6 Ciſtela.	6 Dytiſcus, Gyrinus.
7 Coccinella.	7 Diaperis.	7 Silpha, Dermeſtes.
8 Chrysomela.	8 Blaps.	8 Hydrophilus.
9 Cerambyx.	9 Tenebrio.	9 Scarabaeus, Lucan.

Zweytes Land. Fleiſch-Thiere. 815.

IV. Stuffe. Fleiſch-Thiere.

Zehnte Claſſe. Knochen-Thiere. Knocher. 816.

Fiſche.

I. Ordnung. Keim-Fiſche. XIX. 820.

1. Zft. Samen Fiſche. Aale. 55. 820.	2. Zunft. Eyer-Fiſche Schmälzen. 56. 822.	3. Zft. Hüllen-Fiſche. Quappen. 57. 823.
1 S.A. Apterichthys.	1 (Lophotus).	1 Echeneis.
2 Sphagebranchus.	2 (Gymnetrus).	2 (Macrourus).
3 (Synbranchus).	3 Regalecus.	3 Gadus.
4 Muraena.	4 Cepola.	4 (Centronotus).
5 Anguilla.	5 (Trachypterus).	5 Blennius 976.
6 Gymnotus.	6 Gymnogaſter.	6 Anarrhichas.
7 Ophidium.	7 (Stylephorus.	7 Callionymus.
8 (Leptocephalus).	8 (Lepidopus).	8 Trachinus.
9 Ammodytes.	9 Trichiurus.	9 Uranoſcopus.

II. Ordn. Geſchlechts-Fiſche. XX. 827.

4. Zft. Nieren-Fiſche. Groppen. 58. 827.	5. Z. Geſcheid-Fiſche. Schollen. 59. 829.	6. Z. Geſchröt-Fiſche. Barſche. 60. 833.
1 S.G. Gobius.	1 Chaetodon.	1 (Otolithes).
2 (Periophthalmus).	2 Stromateus.	2 Sciaena.
3 (Electris).	3 (Eques).	3 Perca.
4 Batrachus.	4 Pleuronectes.	4 Cichla.
5 Cottus.	5 Zeus.	5 Serranus (Bodian.)
6 Trigla.	6 Coryphaena.	6 Dentex.
7 (Taenianotus).	7 (Rhynchobdella?)	7 Labrus.
8 Synanceia.	8 Gaſterosteus.	8 Scarus.
9 Scorpaena.	9 Scomber.	9 Sparus.

III. Ordnung. Lunzen-Fiſche. XXI. 837.

7. Zft. Darm-Fiſche. Welſe. 61. 837.	8. Zunft. Ader-Fiſche. Hechte. 62. 838.	9 Zft. Lungen-Fiſche. Karpfen. 63. 842.
1 S.W. Cobitis.	1 Atherina.	1 Mullus.
2 (Anableps).	2 Sphyraena.	2 Mugil.
3 (Poecilia).	3 Polypterus.	3 — —
4 (Pimelodes).	4 (Erythrinus).	4 Clupea.
5 Malapterurus.	5 (Lepisoſteus).	5 (Elops).
6 Silurus.	6 Esox.	6 Exocoetus.
7 (Doras).	7 (Sternoptyx?)	7 (Gonorhynchus).
8 (Heterobranchus).	8 (Gaſteropelecus).	8 — —
9 Cataphractus.	9 Salmo.	9 Cyprinus.

IV. Ordn. Fleisch-Fische. XX. 847.

10. Z. Knochen-Fische. Schniffe. 64. 847.	11. Z. Muskel-Fische. Morke. 65. 849.	12. Z. Nerven-Fische. Störe. 66. 852.
1 S.Sch. Syngnathus.	1 Balistes.	1 Platystacus.
2 E.Sch.	2 — —	2 — —
3 H.Sch. Solenostoma.	3 Ostracion.	3 — —
4 R.Sch. Pegasus.	4 Tetrodon.	4 Loricaria.
5 G.Sch.	5 Diodon.	5 — —
6 G.Sch.	6 Orthragoriscus.	6 — —
7 D.Sch. Fistularia.	7 (Lepadogaster).	7 Polyodon.
8 A.Sch. (Aulostoma).	8 — —	8 — —
9 L.Sch.	9 Cyclopterus.	9 Acipenser.
10 Knochen-Sch. Centriscus.	10 (Malthe).	10 — —
11 Spier-Sch. (Amphisile).	11 (Zaff).	11 Zisius.
12 Nerven-Sch. Mormyrus.	12 Lophius.	12 Xiphias.

13. Zunft. Sinnen-Fische. Hayen. 67. 854.

1 S. Haut-Fisch, Myxine. — 2 S. Zungen F., Petromyzon. — 3 S. Nasen-F., Chimaera. — 4 S. Ohren-F., Raja. — 5 S. Augen-Fisch, Squalus.

Eilfte Classe. Muskelthiere. Spierer. 858.

Lurche.

I. Ordnung. Keim-Lurche. XXIII. 860.

1 Zft. Samen-Lurche. Olme 68.	2 Zft. Eyer-Lurche. Molche 69. 861.	3 Zft. Hüllen-Lurche. Frösche 70. 863.
1 S.A. — —	1 — —	1 Rana parad.
2 — —	2 — —	2 Rana.
3 Siren.	3 Triton.	3 Hyla.
4 Proteus.	4 Salamandra.	4 — —
5 — —	5 — —	5 — —
6 — —	6 — —	6 Bufo.
7 Axolotl.	7 (Phyllurus).	7 — —
8 Salamandra gigant.	8 Uroplatus.	8 — —
9 Karch.	9 (Caudiverbera).	9 Pipa.

II. Ordnung. Geschlechts-Lurche. XXIV. 865.

4 Zft. Nieren-Lurche. Eidesen 71. 866.	5 Zft. Gescheid-Lurche. Ottern 72.	6 Zft. Geschrot-Lurche. Nattern 73. 869.
1 S.E. (Chersydrus).	1 Langaha.	1 Acrochordus.
2 Hydrus.	2 (Scytale).	2 Erix.
3 (Hydrophis).	3 (Acanthophis).	3 Herpeton.
4 — —	4 (Elaps).	4 Dipsas.
5 — —	5 Vipera.	5 — —
6 Platurus.	6 Naja.	6 Coluber.
7 Trimeresurus.	7 Trigonocephalus.	7 — —
8 (Pseudoboa).	8 — —	8 Boa.
9 — —	9 Crotalus.	9 Draco.

III. Ordn. Lungen-Volke. Kraller (Zahnarme). XXXIII.

7 Zft. Darm-Volke. Affe 100. 943.	8 Zft. Ader-Volke. Tunger 101. 945.	9 Zft. Lungen-Volke. Lotte 102. 946.
1 H.M. Ornithorh.	1 Pamphractus?	1 Psilodactylus.
2 Tachyglossus.	2 Manis.	2 Hyrax.
3 Pamphractus?	3 Myrmecophaga.	3 Bradypus.
4 Tolypeutes.	4 M. tetradactyla.	4 Choloepus.
5 Dasypus.	5 Orycteropus.	5 Megatherium.

IV. Ordnung. Fleisch-Volke. Hufer. XXXIV. 947.

10 Zft. Knochen-Volke. Wale 103.	11 Zft. Muskel-Volke. Rosse 104. 950.	12 Zft. Nieren-Volke. Rinder 105. 955.
1 H.W. Balaena.	1 Sus.	1 Bos.
2 Cetus (Physeter).	2 Hippopotamus.	2 Ovis, Capra, Cemas.
3 Oryx (Monodon).	3 Elephas.	3 Cervus, Moschus.
4 Delphinus.	4 Rhinoceros.	4 Orasius.
5 Manatus.	5 Equus.	5 Camelus.

V. Ordnung. Sinnen-Volke. Klauer. XXXV. 960.

13 Zft. Haut-Volke. Mollen 106.	14 Zft. Zungen-Volke. Bären 107. 962.	15 Zft. Nasen-Volke. Hunde 108. 965.
1 H.M. Sorex.	1 Trichechus.	1 Mustela, Lutra.
2 Talpa.	2 Phoca.	2 Viverra.
3 Rhinolophus.	3 Nasua, Procyon.	3 Canis.
4 Vespertilio.	4 Meles, Gulo.	4 Hyaena.
5 Pteropus.	5 Ursus.	5 Felis.

16. Zunft. Ohren-Volke. Affen. 109. 970.

1. Haut-Affe, Lemur.
2. Zungen-Affe, Cebus.
3. Nasen-Affe, Cynocephalus.
4. Ohren-Affe, Cercopithecus.
5. Augen-Affe, Simia.

17. Zunft. Augen-Volke. Menschen. 110. 973.
Allsinns-Volk, Homo.

Erklärung der Abbildungen.

A. Kalkspathsäule mit dem Kern.
B. Solche Pyramide mit demselben Kern.
C. Bildung des Granat-Dodecaeders aus dem Würfelkern durch Aufschichten kleinerer Blättchen.
D. Entstehung der Krystalle. Es entsteht zuerst ein doppeltes Tetraeder, dessen Spitzen sich polar gegen einander verhalten.
E. Dann entsteht eine Säule dazwischen, und zwar zuerst eine dreyseitige;
F. durch Verdoppelung eine sechsseitige.

Der vollkommenste Krystall ist das Rauten-Dodecaeder f, oder die sechsseitige Säule mit dreyseitigen Endpyramiden.

Folgende 8 sind Grundgestalten.

G. Dodecaeder.
H. Icosaeder.

Folgende 6 sind Kerne oder Urgestalten.

a. Tetraeder.
b. Octaeder.
c. Triangular-Dodecaeder.
d. Balken oder Parallelopipedum.
e. Säule.
f. Rauten-Dodecaeder.

Krystalle von Erden.

I. Classe. Von Erden.

A. Von Kiesen.	B. V. Thonen.	C. V. Talken.	D. V. Kalken.
1 Quarz.	11 Feldspath.	21 Glimmer.	29 Mejonit.
2 Saphir.	12 Scapolith.	22 Cyanit.	30 Nephelin.
3 Korund.	13 Hohlspath.	23 Schillerstein.	31 Fugenstein od. Harmotom.
4 Spinell.	14 Epidot.	24 Grammatit.	32 Mesotyp
4 b. Zwillings-Krystall.	15 Schörl.	25 Hornblende.	33 Stilbit.
5 Pleonast.	16 Smaragd.	26 Augit.	34 Prehnit.
6 Chrysoberyll.	17 Euclas.	27 Diopsid.	35 Apophyllit.
7 Pycnit.	18 Idocras oder Vesuvian.	28 Chrysolith.	36 Boracit.
8 Topas.	19 Arinit.		37 Chabasie.
9 Zirkon.	20 Kreuzstein oder Staurolith.		38 Analcim.
10 Granat.			39 Leucit.
			40 Titanit.
			41 Phosphorit.
			42 Flußspath.
			43 Reschgyps.
			44 Strongyps.
			45 Kalkgyps.
			46 Arragonit.
			47 b. 51 Kalkspath

Tafel II.

II. Classe. Krystalle von Salzen.

A. Erdsalze.	B. Salzsalze.	C. Erzsalze.	D. Wassersalze
52 Alaun.	56 Borax.	57 Eisenvitriol.	60 Salmiac.
53 Bittersalz.		58 Kupfervitriol.	61 Kochsalz.
54 Kalk-Salmiac.		59 Zinkvitriol.	62 Salpeter.
55 Mauersalpeter			63 Natron.

III. Classe. Krystalle von Brenzen.

A. Erdbrenze.	B. Salzbrenze	C. Feuerbrenze.
64 Diamant.	65 Honigstein.	66 Schwefel.
		67 Rauschgelb.

IV. Classe. Krystalle von Erzen.

A. Ocher.	B. Halde.	C. Schwefe.	D. Metalle.
68 Dioptas.	81 Grünbley.	87 Zinkblende.	100 Fahl.
69 Kieszink.	82 Rothbley.	88 Zinober.	101 Silberquecksilber.
70 Tungstein.	83 Bleygelb.	89 Rothgülden.	102 Silber.
71 Eisenglanz.	84 Hornsilber.	90 Wasserbley.	103 Gold.
72 Wolfram.	85 Kupferlasur.	91. 92 Eisenkies.	
73 Rutill.	86 Weißbley.	93 Kupferkies.	
74 Anatas.		94 Kobelgelanz.	
75 Uranglimmer.		95 Arsenikkies.	
76 Zinnstein.		96 Fahlerz.	
77 Zwillingskryst.		97 Bleygelanz.	
78 Magnet.		98 Grau Spießglaserz.	
79 Kupferroth.		99 Silbergelanz.	
80 Braunstein.			

Tafel III. Pflanzen-Theile.

I. Spalte.

Pflanzenleib.
1,1,1 Zellen.
2,2; 2 2 Adern.
3 Drossel.
4 Wurzel.
a. Pfahlwurzel
b Seitenwurz
c. Knollen.
d Zaseen.
5 Stengel.
6 Laub.
a. Wurzelblätt.
α. Zwiebel
b Stengelbl.
c. Hüllenbl.
7 Samen an einem Säulch.
8 Gröps
a. Klappen.
b. Griffel.
c Narbe.
9 Blume.
a Kelch.
b. Blumenbl.
c. Staubfäden und Beutel.
10 Frucht.
Birne, oben darauf d. Kelch mit d. Staubfäden u Griff.
11 Querdurchschnitt.
a. Gröps.
b. Samen.

II. Spalte.

Eingeweide.
a. Zellen.
1,2,3,4 Dodecaed. als Zellenform.
b. Adern.
5,6 Zellen enthalten Stärkekörner; dazwischen d. Adern oder Zwischenzellengänge;
5 im Längs-,
6 im Querschnitt.
c. Drosseln.
7 a. Zellen und Adern.
b Drosseln. im Längsschnitt.
8. ab Zellen.
i. einfache Drossel.
h. Aestige.
k. Ringgefäß oder zerriss. Drossel.
9 Aestige Drossel mit Zwischenhaut. Vorbild des Blattes.
10 Drossel in u gegliedert, Ursprung aus Zellen.

III. Spalte.

Organe.
Spalt-Mündungen.
1 Farrenkraut.
ab,c. Blattrippen aus Zellen.
d. Spaltmündungen u. sog. Lymphgefäße.
e. Zellen.
2 Spaltmündungen, Zellen und Adern in der Oberhaut der Gartennelke.
3 Querdurchschn eines Steng
a Oberhaut.
b. Rinde.
c. Bast.
d. Splint.
e. Holz.
f Mark.
4 Querdurchschn.
e. Kürbisst.
a. Rinde.
b. Drosselbünd
5 Querdurchschn
e. Bohnenst.
ab. cd. Rindenz
e,e,e. Markstrahl.
f,f. Bastzellen.
h,h; i,i. Drosselmündungen.
k. Markzellen.

IV. Spalte.

Blätter.
1 Zellenblatt.
2 Aderbl. Streifen- od. Scheidenblatt.)
3 Drossel- oder Netzblatt.
Blatt-Form.
4 schmales Bl.
5 lanzetförmiges.
6 ovales.
7 rundes.
8 herzförmiges.
9 schildförmiges
10 pfeilförm.
Blatt-Theilung
7 ganzes Blatt.
8 gezähntes.
11 dreylappiges.
12 fünflappiges.
13 viellapp. buchtig fiederiggeth.
14 paarig, zweyzählig.
15 dreyzählig.
16 gefiedert mit e. ungrad. Fiederbl.
17 hand- od. fußförmig.
18 doppelt gefiedert.
19 dreyfach gefiedert oder zusammengesetzt.

V. Spalte.

Blüthenstand.
1 Quirl od. Wirt.
2 Knäuel.
3 Zusammenges. mit Strahl; daneben ein Röhrenblümchen auf ein. Samen mit ein. Haarkrone.
5 Köpfchen oder Kopf.
5 Dolde mit allgemeiner u. besonderer Hülle.
6 Afterdolde oder Doldentraube.
7 Kolben (von Arum) nackt u. in der Scheide; unten Capseln, dann Staubbeutel, dann leere Staubfäden.
8 Kätzchen.
9 Zapfen.
10 Aehre.
11 Rispe.
12 Traube.

Tafel IV. Pflanzensystem.

I. Classe. Zellenpflanzen. Zeller. Schimmel.

1. **Brande**, Uredo Segetum; der schwarze Staub auf einer Kornähre, daneben einzelne Körner vergrößert b.
2. **Bliese**, Byssus plumosa.
3. **Schimmel**, Mucor flavidus; mit Knöpfchen am Ende, worinn Samen.

II. Classe. Aderpflanzen. Aderer. Fiste.

1. **Muche**, Trichia fallax.
2. **Buffe**, Scleroderma spadiceum; senkrecht durchschnitten, enthält Staub (Bovist.)
3. **Trüffel**, Tuber cibarium.

III. Classe. Drosselpflanzen. Droßler. Morcheln.

1. **Soppe**, Sphaeria corniculata (Kugelschwamm).
2. **Morcheln**, Morchella patula.
3. **Botze**, Boletus annulatus (Löcherschwamm); a Stiel oder Strunk, c Ring.
4. **Reische**, Agaricus ocreatus (Blätterschwamm); a Stiel, b Wulst.

IV. Classe. Wurzelpflanzen. Wurzler.

1. **Dulsen**, Rivularia dura, darunter die Confervenartigen Fäden, welche in der Substanz von Tremella Nostoc stecken.
2. **Jaseln**, Batrachospermum glomeratum (Conferva gelatinosa).
3. **Tange**, Fucus ceranoides mit Früchten.
4. **Schurfte**, Urceolaria calcarea; auf einem Stein.
5. **Flechten**, Sphaerophoron coralloides (Stereocaulon).
6. **Raspen**, Peltidea venosa; mit Samenschüsseln.
7. **Sóllen**, Riccia crystallina; Samencapsel besonders.
8. **Wánnen**, Marchantia polymorpha; mit Früchten.
9. **Moose**, Grimmia apocarpa; mit Zahnbesatz, b der Deckel auf einem Säulchen.
10. **Farren**, Polypodium Filix mas; eine Samencapsel mit dem Ring.

V. Classe. Stengelpflanzen. Stengler.

1. **Narfen**, Arum maculatum; Kolben in einer Scheide.
2. **Gräser**, Secale cereale; zwey Blümchen, jedes mit drey Staubfäden besonders.
3. **Binsen**, Carex caespitosa; Kätzchen oben männlich, unten weiblich, die drey Staubfäden und die Capsel besonders.

4. Mummeln, Butomus umbellatus; viel Griffel und Capſeln beſonders.
5. Stendel, Orchis Morio; a,b,c die drey Kelchblätter, 1,2,3 die drey Blumenblätter, f Sporn, g Capſel.
6. Flahnen, Canna indica; a,b,c drey Kelchblätter, 1,2,3 drey Blumenblätter, *** drey Staubfäden, wovon nur an einem ein Beutel.
7. Zauken, Aſparagus officinalis.
8. Lièſche, Iris Pseud-Acorus.
9. Lilien, Tulipa ſylveſtris.
10. Palmen, Phoenix dactylifera; drey Kelch-, drey Blumenblätter, Frucht durchſchnitten.

VI. Claſſe. Laubpflanzen. Lauber.

Bey den folgenden Claſſen wird man die Theile ſich leicht ſelbſt erklären können.

1. Ampfer, Rumex maritimus.
2. Melden, Beta vulgaris.
3. Holſte, Amaranthus pariſiensis.
4. Fichten, Pinus Abies.
5. Echern, Betula alba.
6. Neſſeln, Urtica canadenſis.
7. Alben, Protea.
8. Felben, Daphne Laureola.
9. Lorſche, Euphorbia Cyparissias.
10. Loren, Laurus nobilis.

VII. Claſſe. Samenpflanzen. Samer.

1. Malchen, Leontodon Taraxacum.
2. Strallen, Arnica montana.
3. Diſteln, Carduus acanthoides.
4. Möhren, Daucus Carotta.
5. Kümmel, Carum Carvi.
6. Reben, Vitis vinifera.
7. Krappe, Galium verum.
8. Wutten, Cinchona Condaminea.
9. Nelken, Gonzalea tomentoſa.
10. Holder, Sambucus Ebulus.

VIII. Claſſe. Gröpspflanzen. Gröpſer.

1. Dratteln, Primula officinalis.
2. Schlutten, Antirrhinum purpureum.
3. Müllen, Vitex Agnus caſtus.
4. Doſten, Lamium amplexicaule.
5. Rullen, Myosotis ſcorpioides.
6. Hulken, Gentiana Centaurium.
7. Rauſche, Convolvulus Sepium.

8. Kürbſen, Momordica Elaterium.
9. Heideln, Erica vulgaris.
10. Flieder, Dioſpyros Lotus.

IX. Claſſe. Blumenpflanzen. Blumer.

1. Nelken, Dianthus Armeria.
2. Rempen, Sedum acre.
3. Wilchen, Epilobium anguſtifolium.
4. Schelven, Vicia anguſtifolia.
5. Ginſter, Geniſta pilosa.
6. Branen, Cassia marylandica.
7. Schmacke, Ilex Aquifolium.
8. Elſen, Rhamnus Frangula.
9. Roſen, Rosa rubiginosa.
10. Myrten, Myrtus communis.

X. Claſſe. Fruchtpfanzen. Fruchter.

1. Lienen, Ranunculus aquatilis.
2. Schoter, Brassica orientalis.
3. Mohne, Papaver dubium,
4. Rauten, Ruta graveolens.
5. Malven, Malva rotundifolia.
6. Linden, Tilia parvifolia.
7. Lennen, Aesculus Hippocaſtanum.
8. Reiken, Citrus medica.
9. Jerren, Cambogia Gutta.
10. Gulpen. Annona triloba.

I.

Naturgeschichte der Theile.

(Für Knaben.)

Am Anfang schuf Gott Himmel und Erde.

Der Himmel ist die Wohnung Gottes und aller geistigen Kräfte.

Von ihm geht das Licht, oder vielmehr das Feuer über die Erde aus.

Im Feuer kann man dreierley Dinge oder Kräfte unterscheiden.

Das erste ist die Wärme,

Das zweite ist das Licht,

Das dritte ist der Stoff oder die Materie, welche wärmt und leuchtet, und von der die Schwere herkommt.

Diese Materie ist erstaunlich dünn, weil sie durch die ganze Welt ausgedehnt ist; daher auch so leicht, daß man sie nicht wägen kann. Man nennt sie Urmaterie oder Aether.

Auch Licht und Wärme oder Feuer kann man nicht wägen, weil sie nichts anderes sind als die dünne Materie oder Weltmaterie, welche leuchtet und wärmt.

Das, was im Himmel ist, besteht also aus drey Dingen.

Erstens aus der allgemeinen Materie, welche wir für sich nicht wahrnehmen, sondern nur schließen.

Zweitens, aus dem Licht, welches wir sehen.

Drittens, aus der Wärme, welche wir empfinden.

Aus der allgemeinen Materie, welche in der ganzen Welt zerstreut ist, mußten die Erde und alle Planeten, wie auch die Sonne entstehen, weil es keine andere Materie gab.

Alles aber, was auf der Erde ist und woraus die Erde besteht, ist dichter und schwerer als die allgemeine Materie des Lichtes und der Wärme oder des Feuers. Die Erde ist daher entstanden, indem die allgemeine Materie oder das Feuer sich verdichtet hat und mithin schwerer geworden ist. Solche schwere Materie, die man wägen kann, nennt man besondere, planetische oder irdische Materie. Die besondere Materie ist gleichsam geronnenes oder gestandenes Feuer.

Deßhalb muß auch die Erde und jeder Planet aus dreyerley Dingen oder Materien bestehen.

Erstens, aus einer Materie, die aus der Wärme entstanden und daher sehr dünn ist, überall eindringt und wärmt und erkältet. Diese irdische Materie nennt man Luft.

Zweitens, aus einer Materie, die aus dem Licht entstanden und deßhalb durchsichtig ist und meist selbst leuchtet. Diese irdische Materie ist das Wasser.

Drittens, aus einer Materie, welche aus der Schwere entstanden und daher viel dichter und schwerer als Wasser und Luft ist, weil sie am meisten von der allgemeinen Materie enthält. Diese irdische Materie nennt man vorzüglich irdene Materie oder auch Erde.

Diese viererley Dinge, woraus Himmel und Erde bestehen, nennt man Elemente, weil sie die ersten sind. Es gibt also vier Elemente; ein himmlisches, welches man nicht wägen kann, weil es überall zerstreut ist; und drey planetische oder irdische, welche man wägen kann, weil sie dichter und nur an besonderen Orten sind.

Die vier Elemente heißen mithin:

Erstens: Feuer.
Zweitens: Luft.
Drittens: Wasser.
Viertens: Erde, oder bestimmter das Jrd.

Wenn die Erde von einem der andern Elemente verändert wird, oder sich nur mit einem derselben verbindet, so daß nur zwey Elemente die Verbindung ausmachen; so heißen solche Körper: Mineralien oder Jrden.

Wenn sich aber die drey planetischen oder schweren Elemente, Erde, Wasser und Luft mit einander verbinden, und durch das Feuer, oder Licht und Wärme nur verändert werden; so heißen solche Körper Pflanzen.

Wenn endlich alle vier Elemente zusammentreten und einen einzigen Körper ausmachen; so heißt er Thier.

Solche Verbindunden der Erde mit andern Elementen nennt man Naturreiche, deren es mithin drey gibt.

1. Das zweyelementische Reich ist das Mineral- oder Jrdenreich.
2. Das dreyelementische Reich ist das Pflanzenreich.
3. Das vierelementische Reich ist das Thierreich.

Die Elemente, Jrden, Pflanzen und Thiere zusammen nennt man die Natur.

Die Natur besteht mithin aus vier großen Haufen:

1. Elemente.
2. Jrden oder Mineralien, auch Steine genannt.
3. Pflanzen oder Gewächse.
4. Thiere.

I. Von den Elementen.

1. Feuer.

Das Feuer wirkt auf zweyerley Art auf unsere Sinne, es wärmt und leuchtet.

Die Wärme empfinden wir mit unserer Haut, das Licht mit unseren Augen. Ohne Wärme müßte alles erstarren, ohne Licht könnte man nicht sehen, fast nichts lernen und nichts thun.

Wärme und Licht oder das Feuer kommen von der Sonne, und sind überall verbreitet, wohin die Sonne wirken kann.

Der Wärme und dem Lichte muß aber etwas zum Grunde liegen, das überall ist, und welches macht, daß jene beyden auch überall seyn und wirken können. Die Grundlage des Feuers ist die allgemeine Materie oder der Aether.

Der Aether ist zwar so fein, daß man ihn nicht anders als in der Wärme und im Licht wahrnehmen kann; allein wenn er sich irgendwo ansammelt und verdichtet, so wird er schwer; und es ist daher die Schwere die Art, oder die Wirkung, in welcher der Aether erscheint. Das Feuer besteht daher aus drey Wirkungen.

a. Von der Wärme.

Durch die Wärme werden die Metalle geschmolzen, wird das Wasser flüssig erhalten, daß es nicht zu Eis erstarrt. Die Wärme macht, daß die Pflanzen wachsen und die Thiere sich bewegen können. Sie ist eigentlich der Aether, welcher sich sehr langsam bewegt, aber überall eindringt. Man mißt sie durch das Thermometer. Die angenehme Luftwärme ist nach Fahrenheit 64 Grad, nach Reaumur 14, nach Celsius, der die Scale in 100 Grade theilt, 18.

b. Vom Licht.

Das Licht macht, daß wir die Natur sehen und uns über sie freuen können; es macht die Pflanzen grün und die Blumen schön gefärbt; auch Thiere und Menschen bekommen von ihm ihre Farbe.

Es gibt 6 Hauptfarben.

Weiß und schwarz, dann Roth, Blau und Gelb, endlich Grün, eine Vermischung von Blau und Gelb.

Weiß ist das Licht überhaupt. Es gibt viele weiße Dinge in der Welt, z. B. Blumen, Leinwand, Papier, Kreide, die meisten Salze.

Schwarz ist die Finsterniß. Es gibt viel weniger Schwarzes in der Natur, nur Kohlen, Dinte, manche Steine und Thiere, besonders Vögel und Käfer; es gibt keine schwarze Blume.

Roth ist das Feuer selbst, das Blut der Thiere und viele Blumen.

Blau ist die Luft, auch viele Blumen.

Grün ist das Wasser und die Pflanzen, besonders das Laub.

Gelb ist die Erde, besonders der Mergel oder die Ackererde, auch viele Blumen.

Das Licht bewegt sich erstaunlich geschwind, in einer Secunde 40,000 Meilen weit, und immer in grader Linie.

c. Von der Schwere.

Die Schwere macht, daß alles gegen den Mittelpunct der Erde sich bewegt, auch daß alles in der Natur beysammen bleibt. Von der Luft an ist alles schwer und kann gewogen werden. Nur der Aether selbst ist nicht wägbar wegen seiner außerordentlichen Dünnheit. Die Luft ist 800 mal leichter als das Wasser, dieses etwa 4 mal als die Erde. Die Schwere der Luft mißt man durch das Barometer.

2. Luft.

Sie ist das dünnste und leichteste Element auf der Erde, und daher überall oben, so daß sie Wasser und Erde oder den ganzen Planeten umgibt. Sie ist bey ihrer großen Leichtigkeit elastisch-flüssig, durchsichtig und blau, und erstreckt sich viele Meilen hoch über die Erde. Sie ist so dünn, daß man sich leicht in ihr bewegen kann und sie nur spürt, wenn man schnell gegen sie stößt. Dennoch können Vögel und Insecten in ihr fliegen, weil sie mit ihren Flügeln schnell auf sie schlagen.

Ohne sie kann nichts verbrennen. Thiere und Pflanzen athmen sie, wodurch vorzüglich das Leben erhalten wird. In ihr entstehen, meistens durch Ausdünstung des Wassers und nachherige Erkältung, Wolken, die, wenn sie auf der Erde liegen, Nebel heißen. Gerinnen sie schnell, so entsteht Regen. In der Luft entsteht auch Blitz und Donner.

Sie besteht aus drey Stoffen:

Erstens aus dem Stickstoff.
Zweitens, aus dem Sauerstoff, und
Drittens, aus dem Kohlenstoff.

Diese drey Stoffe sind aber in der Luft durch die Wärme auch elastisch ausgedehnt, und heißen in diesem Zustande Gas.

a. Vom Stickgas.

Das Stickgas ist sehr ausgedehnter Stickstoff. Es ist in der Luft die leichteste Gasart; 100 Cubiczoll wiegen nur 33½ Gran. Es ist an 900mal leichter als Wasser.

Es ist nicht einfach, sondern besteht aus 7½ Gewichts-

theilen Sauerstoffgas und 6 Theilen eines Grundstoffes, der wahrscheinlich eine Art von Wasserstoffgas ist.

In ihm kann nichts verbrennen und nichts Athem holen: daher es Stickgas genannt worden ist.

b. Vom Sauerstoffgas.

Es ist schwerer als das Stickgas und auch schwerer als die Luft selbst; 100 Cubiczoll wiegen 37½ Gran. Es ist nur etwa 700 mal leichter als Wasser.

Es ist einfach, scheint aber durch die Verdichtung besondere Arten von Sauerstoff zu bilden, die man Chlorine und Jodine genannt hat.

Es ist dasjenige Gas, ohne welches nichts verbrennt, ohne welches weder Thiere noch Pflanzen athmen und leben können. Beym Verbrennen wird es meist vest, und verbindet sich mit Holz, Talg, Oel u. s. w., beym Athmen mit dem Blut oder mit dem Pflanzensaft. Solche Verbindungen des Sauerstoffs mit anderen Stoffen schmecken meistens sauer oder ätzend und heißen Säuren und Laugen (Alcalien).

Die Verbindung des Sauerstoffs mit anderen Stoffen nennt man oxydieren oder verkalchen; den neuen Stoff Oxyd oder Kalch. Nimmt man den Sauerstoff wieder weg, so heißt es desoxydieren oder frischen. Alles Verbrennen oder Athmen ist daher ein Oxydieren oder Verkalchen.

Man hat ehemals geglaubt, der Sauerstoff mache alles sauer, und daher hat er diesen falschen Namen bekommen.

Das Sauerstoffgas macht mit dem Stickgas eigentlich die atmosphärische Luft aus. Diese enthält 4 Maaß (dem Raume nach) Stickgas und 1 Sauerstoffgas. Sie ist also das Stickstoffelement.

Wenn sich sehr viel Sauerstoffgas mit dem Stickgas verbindet, so entsteht Salpetersäure, die mit Wasser verdünnt, Scheidwasser heißt. Die Salpetersäure enthält 1 Maaß Stickgas mit 2½ Sauerstoffgas.

Die Salpetersäure ist also nichts anderes, als sehr oxydierte oder verkalchte Luft, mithin die eigentliche Luftsäure. Mit Pottasche oder Lauge macht sie Salpeter.

c. Vom Kohlenstoff.

Der Kohlenstoff macht den größten Theil der Pflanzenkohle aus, der Steinkohlen, des Diamants und ohne Zweifel auch der Metalle und Erden. Er ist in der Luft nicht rein, sondern mit Sauerstoffgas verbunden, welche Mischung selbst gasartig ist, und kohlensaures Gas oder Kohlensäure heißt. Von diesem Gas ist am allerwenigsten in der Luft und beträgt etwa nur den hundertsten Theil.

Es ist gleichfalls durchsichtig, schwerer als Stickgas und Sauerstoffgas. 100 Cubikzoll wiegen 51¾ Gran, daher sinkt es auch in der Luft zu Boden. Es besteht aus 1 Gewichtstheil Kohlenstoff und 3 Theilen Sauerstoff.

Diese Kohlensäure entwickelt sich beym gewöhnlichen Verbrennen des Holzes und besonders häufig beym Gähren des Weines und Bieres; auch wenn man Scheidwasser auf Kreide oder Kalk giest. Man erstickt darin und die Lichter verlöschen. Auch beym Athmen bildet sich Kohlensäure und daher ersticken auch Thiere und Menschen, selbst Pflanzen, wenn ihrer sehr viele in einem engen Raum eingeschlossen werden.

Sie verbindet sich zu gleichen Maaßen mit Wasser; dieses ist Sauerwasser.

Der Kohlenstoff ist der eigentliche Bestandtheil alles Schweren oder Irdischen, besonders der Metalle, der Erden, und er scheint daher auch der Hauptbestandtheil der Urmaterie zu seyn. Die Kohlensäure ist daher vielleicht die Aethersäure.

5. Wasser.

Es ist viel dichter und schwerer als die Luft, so daß Fische und andere Thiere darinn schwimmen können; auch trägt es Holz und sogar manche Steine. Es ist nicht elastisch, aber flüssig, durchsichtig und grün. Sein Gewicht wird als Einheit angenommen. Die Luft ist etwa 800mal leichter, Kiesel- und Kalksteine 2 bis 3mal schwerer; Metalle aber, wie Eisen, Bley, Gold, 7, 11 bis 18 mal.

Es umgibt weit mehr als die Hälfte der Erdoberfläche, und hat vor vielen 1000 Jahren alle Berge bedeckt; daher man fast in allen Kalkbergen Schaalen von Meerschnecken findet. Das Wasser, welches das Land umgibt, heißt Meer.

Wasser, das im vesten Lande eingeschlossen ist, heißt See.

Wasser, das von höheren Gegenden in niedere läuft, heißt Fluß. Die Flüsse kommen vom Regenwasser her.

Das Meerwasser schmeckt gesalzen, weil es viel Kochsalz enthält. Den Flüssen mangelt dieses, daher heißt ihr Wasser Süßwasser.

Im gesalzenen wie im süßen Wasser können Thiere leben, besonders Fische, Muscheln, Schnecken, Krebse, Würmer.

Pflanzen gibt es nur am Ufer, wo sie an die Luft kommen können; auf dem Boden des Meeres gibt es keine.

Korallen gibt es nur im Meerwasser, keine im süßen.

Es verdunstet von selbst, ohne daß man es sieht; wird es erwärmt, so sieht man den Dunst als Dampf aufsteigen, und endlich kommt es ins Wallen. Bey einer gewissen Kälte wird es vest und heißt Eis. Dieser Grad von Kälte heißt der Ge-

Feierabend, bei Luft und Sonnenschein.

Der Wärter muß, wenn er will, auch die Gelegenheit, die sich ihm bietet, benutzen, um sich Bewegung zu machen. Er muß sich nicht scheuen, auch einmal einen Gang zu machen, wenn er sieht, daß ihn Niemand braucht.

Er muß sich gewöhnen, regelmäßige Gänge zu machen.

Er muß sich gewöhnen, auf Alles zu achten, was um ihn vorgeht.

Er muß sich gewöhnen, seine Augen und Ohren zu gebrauchen, um sich Kenntnisse zu sammeln, die ihm in seinem Berufe nützlich sind.

Er muß sich gewöhnen, Alles, was er sieht und hört, zu prüfen, und sich zu merken, was ihm nützlich ist.

4. Von Waffenrock.

Der Waffenrock ist das Kleidungsstück, welches der Soldat im Dienste trägt. Er ist von dunkelblauem Tuche gemacht, und hat einen Stehkragen, der hinten offen ist, und Aufschläge, die vorn und hinten spitz zulaufen. Vorn sind Knöpfe und Knopflöcher, und hinten ist ein Schlitz, der bis an die Taille geht. Die Knöpfe sind von Messing, und haben den Namen des Regiments, welches sie trägt, eingeprägt.

Der Waffenrock wird mit Schulterstücken und Achselschnüren versehen, welche Unteroffiziere und Offiziere tragen.

5. Von Mantel.

Der Mantel ist ein Kleidungsstück, welches über den Waffenrock getragen wird. Er ist von dunkelblauem Tuche gemacht, und hat einen Kragen, der mit Knöpfen und Knopflöchern zugeknöpft werden kann. Vorn sind Knöpfe und Knopflöcher, und hinten ist ein Schlitz, der bis an die Taille geht. Die Knöpfe sind von Messing, und haben den Namen des Regiments, welches sie trägt, eingeprägt.

Der Mantel wird mit Schulterstücken und Achselschnüren versehen, welche Unteroffiziere und Offiziere tragen.

6. Von Hose.

Die Hose ist ein Kleidungsstück, das auch zum Theile von den Soldaten im Dienste getragen wird, das sie aber immer bei dem Exerziren tragen.

a. Erde oder Irdenes.

Das Erdige oder vielmehr Irdige ist meist vest und hat regelmäßige Gestalten oder Druse. Es macht dem Gewichte nach den größten Theil unseres Planeten aus, dem Raume nach aber den kleinsten, weil es 3—4 mal schwerer als Wasser ist. Es bildet das eigentlich veste Land des Planeten, wovon es vier große Theile gibt: der größte ist Asien, dann kommt America, dann Africa, endlich Europa, wo wir wohnen. Die Erde ist sehr uneben, hat Berge und Thäler, Steine und zerreibliche Ackererde.

Das Erdige ist meist vest, und bleibt daher stehen, wo es sich einmal befindet, fließt nicht wie das Wasser, und dehnt sich noch weniger von selbst aus, wie die Luft. Deßhalb können wir auf ihr gehen, bauen und wohnen und allerley Figuren aus ihr machen, was mit Wasser, Luft und Feuer nicht angeht. Das Erdige ist meist schwerer als das Wasser, hat aber, weil es so vielerley Erdiges gibt, sehr verschiedene Eigenschaften. Manches ist auflöslich, manches nicht, manches ist verbrennlich, manches nicht, manches schmelzbar, manches nicht, manches durchsichtig, manches undurchsichtig. Es kommt in allen Farben vor, doch ist die Erde im Allgemeinen gelb von Eisenrost, der sich fast überall findet.

Das Erdige besteht im Allgemeinen auch wieder aus den 3 Stoffen, wie die zwey anderen Elemente; der Kohlenstoff ist aber bey weitem der überwiegende, so daß man es das Kohlenstoff-Element nennen kann.

a. Vom Kohlenstoff.

Die Kohle ist schwerer als alle andere Stoffe, etwa noch einmal so schwer als Wasser, schwarz, geschmack- und geruchlos wie alle andere Stoffe und Elemente. Die Kohle besteht aber nicht aus reinem Kohlenstoff, sondern meist noch aus Wasserstoff und Sauerstoff. Er ist am reinsten im Diamant, worinn 69 Kohlenstoff nur mit 7½ Sauerstoff, wahrscheinlich auch mit etwas Wasserstoff verbunden sind.

Wenn man der Kohle allen Sauerstoff entzieht, so zeigt sie metallische Eigenschaften, woraus man schließen darf, daß auch die Metalle aus Kohlenstoff bestehen, wie der Diamant, doch mit weniger Sauerstoff verbunden.

b. Vom Sauerstoff.

Verbindet man die Metalle mit Sauerstoff, so gehen sie in einen erdigen Zustand über, und heißen Metallkalche. Hieraus darf man schließen, daß auch die Erden, wie Kalk, Kiesel, Thon, aus Kohlenstoff bestehen, mit dem aber noch viel mehr Sauerstoff verbunden ist. In der Kieselerde kommen auf 7½ Sauerstoff auch 7½ Theil Erde, in der Thon-

erde 8 5/7, in der Talkerde 11 1/2, in der Kalkerde 20. — Durch Ueberoxydation scheint Flußspathsäure zu entstehen.

c. Vom Wasserstoff.

Wenn sich Wasserstoff mit dem Kohlenstoff verbindet, so scheinen besonders verbrennliche Körper zu entstehen, z. B. Steinkohle, Schwefel, Phosphor. Die Pflanzenkohle besteht aus 68 1/2 Theil Kohlenstoff und 1 Theil Wasserstoff; Schwefel und Phosphor hat man noch nicht zersetzen können.

Verbinden sich alle drey mit einander, so entstehen auflösliche Körper oder Salze.

Es bestehen daher alle Elemente aus dreyerley Dingen, das Feuer aus 3 Wirkungen oder Erscheinungen, die irdischen Elemente aus 3 Stoffen.

Das Feuer aus Schwere, Licht und Wärme.

Die Luft aus Stickstoff, Sauerstoff und Kohlenstoff.

Das Wasser aus Sauerstoff, Wasserstoff und wahrscheinlich Kohlenstoff.

Die Erde aus Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff.

Was im Feuer die Schwere ist, das ist in den irdischen Elementen der Kohlenstoff oder die Erde; was dort das Licht ist, das ist hier der Sauerstoff oder das Wasser; was dort die Wärme ist, das hier der Stick- oder Wasserstoff oder die Luft.

Im Feuer sind alle drey gleich stark; in der Luft herrscht der Stickstoff, im Wasser der Sauerstoff, in der Erde der Kohlenstoff.

Jedes Element hat seine eigene Farbe. Das Feuer roth, die Luft blau, das Wasser grün, die Erde gelb. Dieses sind daher die 4 Hauptfarben. Hell überhaupt ist Weiß, finster ist Schwarz.

Von den Elementen hat auch jedes seinen besonderen Ort; die Erde in der Mitte bildet den Kern oder den Leib; das Wasser in ihren Zwischenräumen, die Luft um beides herum, und endlich das Feuer oder das Licht um alle zusammen.

Die Erde ist meist vest, das Wasser flüssig, die Luft gasig, das Feuer so dünn, daß es alles durchdringt.

Eigenschaften des Erdigen oder Irdigen.

Das Erdige erhält seine Eigenschaften von den vier Elementen. Es hat entweder Feuer-, oder Luft-, oder Wasser-, oder Erd-Eigenschaften.

I. Die Feuer-Eigenschaften sind dreyerley:

A. Eigenschaften vom Aether oder von der Schwere.

1. Entweder ist das Irdige leichter als die Luft und steigt in

Die Ehe des Adelmund und Hedwig ist mit zwanzig Kindern gesegnet. Sie heißen: Emmerich, Adelbert, Adelgunde, Adelheid, Adelhard, Adelmund, Adelrich, Adelwin, Adelwolf, Adelwulf, Bertha, Bertrand, Bertwin, Bertwolf, Bertwulf, Hedwig, Hedwin, Hedwolf, Hedwulf, Wolfhard, Wolfrich, Wolfwin, Wolfwulf. Sie sind alle gesund, wohlgebildet, begabt und gut geartet. Sie wachsen heran, werden erwachsen, heiraten, und haben selbst Kinder.

Diese Kinder, ihre und ihre Kinder Kinder, sind zusammen 1111 Personen. Sie alle sind Nachkommen des Adelmund und der Hedwig.

Diese Personen, die sich auf die Abstammung von Adelmund und Hedwig berufen, sind in 12 Stämme geteilt. Diese Stämme heißen:

Adelmunder, Adelrichter, Adelwinder, Adelwolfer, Adelwulfer, Bertwinder, Bertwolfer, Bertwulfer, Hedwinder, Hedwolfer, Hedwulfer.

Jeder Stamm ist in 12 Geschlechter geteilt. Diese heißen:

Adelbertiner, Adelgundiner, Adelheidiner, Adelhardiner, Adelmundiner, Adelrichter, Adelwinder, Adelwolfer, Adelwulfer, Bertwinder, Bertwolfer, Bertwulfer.

Jedes dieser Geschlechter ist in 12 Familien geteilt. Diese heißen:

Adelbertiner: Adelbert, Adelbrand, Adelfried, Adelgar, Adelhelm, Adelmar, Adelram, Adelsam, Adelwald, Adelwart, Adelwig, Adelwin.

Adelgundiner: Adelgund, Adelgunde, Adelhild, Adelhildis, Adelmild, Adelmilde, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine.

Adelheidiner: Adelheid, Adelhelm, Adelhelmine, Adelhild, Adelhildis, Adelmar, Adelmare, Adelram, Adelrame, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe.

Adelhardiner: Adelhard, Adelhardine, Adelmund, Adelmunde, Adelram, Adelrame, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine.

Adelmundiner: Adelmund, Adelmunde, Adelram, Adelrame, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe.

Adelrichter: Adelrich, Adelrichte, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe.

Adelwinder: Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame.

Adelwolfer: Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine.

Adelwulfer: Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe.

Bertwinder: Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine.

Bertwolfer: Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe.

Bertwulfer: Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe.

Hedwinder: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe.

Hedwolfer: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine.

Hedwulfer: Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

B. Eigenschaften und Leben.

Die Glieder haben folgende Eigenschaften:

1. Durchschnittlich.

Adelbert, Adelgund, Adelheid, Adelhard, Adelmund, Adelrich, Adelwin, Adelwolf, Adelwulf, Bertha, Bertrand, Bertwin, Bertwolf, Bertwulf, Hedwig, Hedwin, Hedwolf, Hedwulf, Wolfhard, Wolfrich, Wolfwin, Wolfwulf.

2. Ausgezeichnet.

Adelbert: Adelbert, Adelbrand, Adelfried, Adelgar, Adelhelm, Adelmar, Adelram, Adelsam, Adelwald, Adelwart, Adelwig, Adelwin.

Adelgund: Adelgund, Adelgunde, Adelhild, Adelhildis, Adelmild, Adelmilde, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine.

Adelheid: Adelheid, Adelhelm, Adelhelmine, Adelhild, Adelhildis, Adelmar, Adelmare, Adelram, Adelrame, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe.

Adelhard: Adelhard, Adelhardine, Adelmund, Adelmunde, Adelram, Adelrame, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine.

Adelmund: Adelmund, Adelmunde, Adelram, Adelrame, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe.

Adelrich: Adelrich, Adelrichte, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe.

Adelwin: Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame.

Adelwolf: Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine.

Adelwulf: Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe.

Bertha: Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine.

Bertrand: Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe.

Bertwin: Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe.

Bertwolf: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe.

Bertwulf: Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine.

Hedwig: Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Hedwin: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine.

Hedwolf: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Hedwulf: Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Wolfhard: Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfrich: Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfwin: Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfwulf: Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

3. Ausgezeichnet.

Adelbert: Adelbert, Adelbrand, Adelfried, Adelgar, Adelhelm, Adelmar, Adelram, Adelsam, Adelwald, Adelwart, Adelwig, Adelwin.

Adelgund: Adelgund, Adelgunde, Adelhild, Adelhildis, Adelmild, Adelmilde, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine.

Adelheid: Adelheid, Adelhelm, Adelhelmine, Adelhild, Adelhildis, Adelmar, Adelmare, Adelram, Adelrame, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe.

Adelhard: Adelhard, Adelhardine, Adelmund, Adelmunde, Adelram, Adelrame, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine.

Adelmund: Adelmund, Adelmunde, Adelram, Adelrame, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe.

Adelrich: Adelrich, Adelrichte, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe.

Adelwin: Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame.

Adelwolf: Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine.

Adelwulf: Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe.

Bertha: Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine.

Bertrand: Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe.

Bertwin: Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe.

Bertwolf: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe.

Bertwulf: Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine.

Hedwig: Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Hedwin: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine.

Hedwolf: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Hedwulf: Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Wolfhard: Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfrich: Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfwin: Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfwulf: Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

4. Ausgezeichnet.

Adelbert: Adelbert, Adelbrand, Adelfried, Adelgar, Adelhelm, Adelmar, Adelram, Adelsam, Adelwald, Adelwart, Adelwig, Adelwin.

Adelgund: Adelgund, Adelgunde, Adelhild, Adelhildis, Adelmild, Adelmilde, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine.

Adelheid: Adelheid, Adelhelm, Adelhelmine, Adelhild, Adelhildis, Adelmar, Adelmare, Adelram, Adelrame, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe.

Adelhard: Adelhard, Adelhardine, Adelmund, Adelmunde, Adelram, Adelrame, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine.

Adelmund: Adelmund, Adelmunde, Adelram, Adelrame, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe.

Adelrich: Adelrich, Adelrichte, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe.

Adelwin: Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame.

Adelwolf: Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine.

Adelwulf: Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe.

Bertha: Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine.

Bertrand: Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe.

Bertwin: Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe.

Bertwolf: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe.

Bertwulf: Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine.

Hedwig: Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Hedwin: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine.

Hedwolf: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Hedwulf: Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Wolfhard: Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfrich: Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfwin: Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfwulf: Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Die Ehe des Adelmund und Hedwig ist mit zwanzig Kindern gesegnet. Sie heißen: Emmerich, Adelbert, Adelgunde, Adelheid, Adelhard, Adelmund, Adelrich, Adelwin, Adelwolf, Adelwulf, Bertha, Bertrand, Bertwin, Bertwolf, Bertwulf, Hedwig, Hedwin, Hedwolf, Hedwulf, Wolfhard, Wolfrich, Wolfwin, Wolfwulf. Sie sind alle gesund, wohlgebildet, begabt und gut geartet. Sie wachsen heran, werden erwachsen, heiraten, und haben selbst Kinder.

Diese Kinder, ihre und ihre Kinder Kinder, sind zusammen 1111 Personen. Sie alle sind Nachkommen des Adelmund und der Hedwig.

Diese Personen, die sich auf die Abstammung von Adelmund und Hedwig berufen, sind in 12 Stämme geteilt. Diese Stämme heißen:

Adelmunder, Adelrichter, Adelwinder, Adelwolfer, Adelwulfer, Bertwinder, Bertwolfer, Bertwulfer, Hedwinder, Hedwolfer, Hedwulfer.

Jeder Stamm ist in 12 Geschlechter geteilt. Diese heißen:

Adelbertiner, Adelgundiner, Adelheidiner, Adelhardiner, Adelmundiner, Adelrichter, Adelwinder, Adelwolfer, Adelwulfer, Bertwinder, Bertwolfer, Bertwulfer.

Jedes dieser Geschlechter ist in 12 Familien geteilt. Diese heißen:

Adelbertiner: Adelbert, Adelbrand, Adelfried, Adelgar, Adelhelm, Adelmar, Adelram, Adelsam, Adelwald, Adelwart, Adelwig, Adelwin.

Adelgundiner: Adelgund, Adelgunde, Adelhild, Adelhildis, Adelmild, Adelmilde, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine.

Adelheidiner: Adelheid, Adelhelm, Adelhelmine, Adelhild, Adelhildis, Adelmar, Adelmare, Adelram, Adelrame, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe.

Adelhardiner: Adelhard, Adelhardine, Adelmund, Adelmunde, Adelram, Adelrame, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine.

Adelmundiner: Adelmund, Adelmunde, Adelram, Adelrame, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe.

Adelrichter: Adelrich, Adelrichte, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe.

Adelwinder: Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame.

Adelwolfer: Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine.

Adelwulfer: Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe.

Bertwinder: Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine.

Bertwolfer: Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe.

Bertwulfer: Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe.

Hedwinder: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe.

Hedwolfer: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine.

Hedwulfer: Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

B. Eigenschaften und Leben.

Die Glieder haben folgende Eigenschaften:

1. Durchschnittlich.

Adelbert, Adelgund, Adelheid, Adelhard, Adelmund, Adelrich, Adelwin, Adelwolf, Adelwulf, Bertha, Bertrand, Bertwin, Bertwolf, Bertwulf, Hedwig, Hedwin, Hedwolf, Hedwulf, Wolfhard, Wolfrich, Wolfwin, Wolfwulf.

2. Ausgezeichnet.

Adelbert: Adelbert, Adelbrand, Adelfried, Adelgar, Adelhelm, Adelmar, Adelram, Adelsam, Adelwald, Adelwart, Adelwig, Adelwin.

Adelgund: Adelgund, Adelgunde, Adelhild, Adelhildis, Adelmild, Adelmilde, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine.

Adelheid: Adelheid, Adelhelm, Adelhelmine, Adelhild, Adelhildis, Adelmar, Adelmare, Adelram, Adelrame, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe.

Adelhard: Adelhard, Adelhardine, Adelmund, Adelmunde, Adelram, Adelrame, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine.

Adelmund: Adelmund, Adelmunde, Adelram, Adelrame, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe.

Adelrich: Adelrich, Adelrichte, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe.

Adelwin: Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame.

Adelwolf: Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine.

Adelwulf: Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe.

Bertha: Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine.

Bertrand: Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe.

Bertwin: Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe.

Bertwolf: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe.

Bertwulf: Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine.

Hedwig: Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Hedwin: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine.

Hedwolf: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Hedwulf: Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Wolfhard: Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfrich: Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfwin: Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfwulf: Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

3. Ausgezeichnet.

Adelbert: Adelbert, Adelbrand, Adelfried, Adelgar, Adelhelm, Adelmar, Adelram, Adelsam, Adelwald, Adelwart, Adelwig, Adelwin.

Adelgund: Adelgund, Adelgunde, Adelhild, Adelhildis, Adelmild, Adelmilde, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine.

Adelheid: Adelheid, Adelhelm, Adelhelmine, Adelhild, Adelhildis, Adelmar, Adelmare, Adelram, Adelrame, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe.

Adelhard: Adelhard, Adelhardine, Adelmund, Adelmunde, Adelram, Adelrame, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine.

Adelmund: Adelmund, Adelmunde, Adelram, Adelrame, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe.

Adelrich: Adelrich, Adelrichte, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe.

Adelwin: Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame.

Adelwolf: Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine.

Adelwulf: Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe.

Bertha: Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine.

Bertrand: Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe.

Bertwin: Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe.

Bertwolf: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe.

Bertwulf: Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine.

Hedwig: Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Hedwin: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine.

Hedwolf: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Hedwulf: Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Wolfhard: Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfrich: Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfwin: Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfwulf: Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

4. Ausgezeichnet.

Adelbert: Adelbert, Adelbrand, Adelfried, Adelgar, Adelhelm, Adelmar, Adelram, Adelsam, Adelwald, Adelwart, Adelwig, Adelwin.

Adelgund: Adelgund, Adelgunde, Adelhild, Adelhildis, Adelmild, Adelmilde, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine.

Adelheid: Adelheid, Adelhelm, Adelhelmine, Adelhild, Adelhildis, Adelmar, Adelmare, Adelram, Adelrame, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe.

Adelhard: Adelhard, Adelhardine, Adelmund, Adelmunde, Adelram, Adelrame, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine.

Adelmund: Adelmund, Adelmunde, Adelram, Adelrame, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe.

Adelrich: Adelrich, Adelrichte, Adelsam, Adelsame, Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe.

Adelwin: Adelwald, Adelwalde, Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame.

Adelwolf: Adelwig, Adelwine, Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine.

Adelwulf: Adelwolf, Adelwolfe, Adelwulf, Adelwulfe, Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe.

Bertha: Bertram, Bertrame, Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine.

Bertrand: Bertwig, Bertwine, Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe.

Bertwin: Bertwolf, Bertwolfe, Bertwulf, Bertwulfe, Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe.

Bertwolf: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe.

Bertwulf: Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine.

Hedwig: Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Hedwin: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine.

Hedwolf: Hedwig, Hedwine, Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Hedwulf: Hedwolf, Hedwolfe, Hedwulf, Hedwulfe, Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe.

Wolfhard: Wolfhard, Wolfharde, Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfrich: Wolfram, Wolframe, Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfwin: Wolfwig, Wolfwine, Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

Wolfwulf: Wolfwolf, Wolfwolfe, Wolfwulf, Wolfwulfe.

1. matt; erdartig wie Thon; glänzen einzelne Pünctchen, so schimmert er, wie Gyps,
2. oder der Glanz ist glasartig — Glasglanz; wasserartig wie Quarz,
3. oder er ist perlartig — Perlglanz; luftartig, wie Asbest, Talk,
4. oder endlich metallartig — Metallglanz; feuerartig, wie Bleygelanz, Schwefelkies.

d. Die Farben sind entweder schwarz oder weiß. Zwischen beyden liegen die vier ächten Farben: Roth, Gelb, Grün, Blau, welche sich auf mannichfaltige Art mit einander verbinden.

C. Eigenschaften von der Wärme.

Durch die Hitze werden die erdigen Körper ausgedehnt, mürbe gemacht, zersprengt; oft zergehen sie, schmilzen oder verflüchtigen sich gar. Alle, welche sich nicht verflüchtigen, nennt man feuervest, wenn sie auch gleich schmilzen.

Es gibt daher

1. Schmelzbare; werden plötzlich flüssig, wie alle Metalle.
2. Erweichbare; werden nach und nach flüssig, wie Wachs.
3. Zergehbare; es zergehen nur solche Körper, welche viel Wasser enthalten, wie die Salze. Nachdem das Wasser verdunstet ist, werden sie wieder vest.
4. Verflüchtigbare, welche durch die Hitze als kleine Flocken in die Höhe getrieben werden, wie Schwefel, Arsenik, Zink.

Bey den Unschmelzbaren finden vier Grade statt:

Der Körper ist entweder

a. ganz unveränderlich im Feuer, wie die Kieselsteine, oder
b. er verknistert, wie Opal, welches geschieht, wenn etwas Wasser ausgetrieben wird, oder
c. er brennt sich mürbe, wie Granaten, überhaupt Steine, welche Laugen oder Metallkalche enthalten, oder
d. er wird calciniert, wie der Kalkstein, wobey Wasser und oft eine Säure, z. B. hier Kohlensäure ausgetrieben wird. Auch Gyps wird calciniert. Calcinierte Körper saugen gern Wasser ein.

Die Schmelzbaren haben auch vier Grade.

a. Strengflüssig nennt man die Metalle, welche erst schmilzen, nachdem sie weißglühend geworden, z. B. Eisen, Platin. — Die Weißglühhitze ist wohl zehnmal stärker als die Siedhitze des Wassers.

b. Schwerflüssig die, welche in der Rothglühhitze schmilzen, wie Gold und Silber. — Die Rothglühhitze ist fünfmal stärker als die Siedhitze.

c. Leichtflüssig die, welche nur drey bis viermal stärkere Hitze brauchen, als die Siedhitze des Wassers ist, wie Bley. — Diese Körper schmilzen schon am Kerzenlicht. — Die Schmelzversuche werden gewöhnlich vor dem Löthrohr gemacht.

d. Schon bey der Siedhitze sind flüssig Harze, Schwefel.

Die Grade der Zergehbarkeit und Flüchtigkeit brauchen nicht weiter angegeben zu werden.

II. Die Luft-Eigenschaften beziehen sich:

a. Auf die Electricität.

1. Die einen sind positiv electrisch, wie Zink,
2. andere negativ, wie Harz, Schwefelkies, Schwefel,
3. andere werden durch leichtes Reiben electrisch, wie Turmalin, Diamant,
4. andere durch Erwärmung, wie Boracit.

b. Auf den Geruch.

1. Die einen riechen schwefelicht, wie Schwefel, Stinkstein,
2. andere knoblauchartig, von Arsenik,
3. andere brenzlich, wie Kieselsteine, wenn man mit ihnen Feuer schlägt,
4. andere riechen nur angehaucht, wie der Thon, Thongeruch.

c. Auf die Oxydation, oder Verkalchung.

1. Die Einen sind gar nicht verkalchbar, wie Gold, Silber; oder wenn sie verkalcht sind, so werden sie durch bloßes Feuer wieder metallisch hergestellt oder gefrischt. Man nennt diese Metalle edle,
2. andere sind durch Feuer verkalchbar, und wenn sie verkalcht sind, so lassen sie sich nicht ohne einen Zusatz von Kohle frischen, welche ihnen den Sauerstoff wieder entzieht; wie Bley, Zinn. Man nennt dergleichen Metalle Halbmetalle,
3. andere verkalchen sich durch Feuchtigkeit, wie Kupfer,
4. andere verkalchen sich von selbst in freyer Luft, oder rosten, wie Eisen, Braunstein. Dieses sind die unedlen Metalle.

d. Auf die Entzündung. Die Körper, welche von selbst fortbrennen, nennt man Entzündliche oder Brenze.

1. Viele verbrennen mit heller Flamme, wie Schwefel,
2. andere glühen nur, wie Steinkohlen;
3. oder verglimmern nur, wie Reißbley.
4. oder verbrennen nur mittels fremder oder künstlicher Hitze, wie einige Metalle, Zink.

III. Die Wasser-Eigenschaften beziehen sich:

a. Auf die Auflösung:

1. Die Einen ziehen nur Wasser ein und kleben daher an der Zunge, wie Thon. Bisweilen wird der Körper dabey im Wasser durchsichtig, wie das sogenannte Weltauge,
2. andere zerfallen darinn, wie Bol.
3. andere machen damit einen Teig und lassen sich kneten, wie Thon,
4. andere lösen sich ganz auf, wie die Salze.

b. Auf den Geschmack: die Körper schmecken

1. sauer, wie Essig,
2. süß und herb, wie Zucker, Alaun,
3. bitter, wie Bittersalz,
4. gesalzen oder scharf, wie Salpeter, Pottasche.

c. Auf die Zersetzung:

1. Viele brausen in Säuren auf, indem sie Kohlensäure entwickeln, wie Kalkstein,
2. andere lösen sich in Säuren nur auf, ohne zersetzt zu werden, wie der Gyps,
3. andere werden durch die Säuren gallertartig und zum Theil zersetzt, wie die Zeolithe,
4. andere werden nur zersetzt, wenn sie vorher mit Laugen geglüht worden sind. Dieses ist bey den meisten Steinen der Fall, z. B. Granaten.

d. Auf den Wasser-Gehalt in den Körpern.

1. Viele enthalten gar kein Wasser, oder sind wasserlos, wie Quarz,
2. andere enthalten Wasser, gleichsam nur mechanisch anhängend,
3. andere enthalten es chemisch, sind gewässert oder Hydrate, wie Opal; dieses Wasser heißt Mischungswasser,
4. andere haben außerdem noch Wasser, welches zur Erhaltung der Krystallisation nöthig ist, und daher Krystallisationswasser heißt, wie fast alle Salze. Daher zergehen sie im Feuer.

IV. Die Erd-Eigenschaften beziehen sich hauptsächlich:

a. Auf den Magnetismus.
b. Auf den Schall oder Klang.
c. Auf den Zusammenhang.
d. Auf die Gestalt oder Krystallisation, welche durch Magnetismus vermittelt zu seyn scheint.

a. Der Magnetismus erscheint nur bey den Metallen, vorzüglich beym Eisen. Noch hat man ihn einigermaßen beobachtet beym Wad oder Braunsteinmetall, beym Chrom, Cerel und Nickel. — Die Magnetnadel richtet sich beständig nach Norden, aber etwa 23 Grad westlich vom Pol, gerade so viel als der schiefe Stand der Erde auf ihre Bahn beträgt. Wahrscheinlich ist diese Stellung die Ursache von der Abweichung der Magnetnadel.

b. In Hinsicht des Klanges gibt es Körper, welche
1. vollkommen klingen, wie Metalle, Thonschiefer;
2. andere knirschen beym Biegen, wie Zinn;
3. andere rauschen beym Streichen, wie Bergkork;
4. andere klingen gar nicht, sondern klappen nur.

c. Der Zusammenhang äußert sich auf viererley Weise durch Anfühlen, Vestigkeit, Zersprengbarkeit und Härte.

1. Von den Körpern fühlen sich viele fettig an, wie Talk;
andere nur glatt, wie Glimmer;
andere mager, wie Kreide;
andere rauh, wie Bims.

2. In Hinsicht auf die Vestigkeit gibt es
spröde, welche sich nicht biegen oder dehnen lassen, wie Glas,
elastische, welche sich zwar biegen lassen, aber wieder die vorige Lage annehmen, wie Stahl, Glimmer,
biegsame, die gebogen bleiben, wie Gold, Bley,
geschmeidige, welche sich in Drath ziehen lassen, wie Eisen, Silber.

3. In Hinsicht der Zersprengbarkeit kann man manche Körper leicht zerbröckeln, oder mit den Händen zerbrechen, leicht oder schwer mit dem Hammer zersprengen.

4. In Hinsicht auf Härte sind die Körper:
zerreiblich, wie Kreide, oder sie färben nur

ab, oder nehmen nur einen Strich vom Messer an, wobey etwas Pulver entsteht, wie Speckstein;
weich, wenn man sie mit dem Messer schaben kann, wie Kalkspath, — messerhart;
halbhart, wenn sie so hart als Glas sind, sich mit dem Messer ritzen lassen, aber keine Funken geben, wie Flußspath, — glashart;
hart, wenn sie Glas ritzen und Funken geben, wie Quarz und alle Edelsteine, — stahlhart.

d. Die Gestalt entsteht durch aneinander Schießen der kleinsten vesten Theile, wobey wahrscheinlich die Kraft thätig ist, welche man Magnetismus nennt.

Bey der Gestalt unterscheidet man das innere Gefüge oder den Bruch, die äußere Form im Allgemeinen, die Krystallform und die Größe derselben.

a. Von der Art, wie sich die Theilchen der Körper an einander legen, hängt ihr inneres Ansehen, oder der Bruch ab. Er ist

eben oder muschelig, wenn man kein bestimmtes Gefüge erkennen kann, wie Achat, Feuerstein;
splitterig, wenn kleine Spitzen vorstehen, wie Hornstein, Quarz;
faserig oder strahlig, wenn er lange, haarförmige Fasern, oder breitere Strahlen zeigt, wie Asbest;
blätterig, wenn breite Blätter auf einander liegen, wie Glimmer, Feldspath, Bleygelanz.

b. Die Körper sind entweder

ungestaltet, und dann nur mechanisch an einander gehäuft, verhärtet, wie Speckstein, Kreide;
oder chemisch und daher vest und innerlich etwas gestaltet, derb, wie Thonschiefer;
oder halbgestaltet, körnig, stängelig, blätterig, abgesondert, wie Marmor;
oder gestaltet, gedruset.

c. Die Gestalten oder Krystalle, zu deutsch Druse, sind entweder

Tafeln, wie Glimmer, Gyps; bisweilen sind diese etwas gewölbt, und heißen dann Linsen, wie Braunspath;
oder Säulen, wie Feldspath;
oder dreyzählige Pyramiden, 3, 6, 9seitig, auch mit Säulen, wohin auch Dodecaeder und Icosaeder gehören, wie Quarz, Kalkspath;
oder vierzählige Pyramiden, Spinell, Diamant. — Sonst nimmt man folgende sieben Grundgestalten an:

3. Wenn zu diesem gewasserstofften Kohlenstoff noch Sauerstoff kommt, heißen sie Salze. Z. B. Kochsalz, Salpeter, Zucker u. s. w. Ihre Merkmaale sind Wassermerkmaale, daher Auflösbarkeit.

4. Wenn der Wasserstoff verschwindet und der Sauerstoff allein bleibt, so heißen sie Erden. Z. B. Kiesel, Kalk. Ihre Merkmaale sind die eigentlichen Erdmerkmaale, daher haben sie alle diejenigen nicht, welche den andern zukommen; also unschmelzbar oder ungießbar, unverbrennlich und unauflöslich.

I. Von den Theilen der Erze, Metallen.

Die Metalle bestehen wohl aus Kohlenstoff, sind unzersetzbar, schwerer als alle andern Körper, schmelzbar, undurchsichtig, gefärbt, glänzend, polierbar, brennen nicht, verkalchen sich aber, sind unauflöslich im Wasser, erwärmt dehnbar, kaum gedruset, sehen meist aus wie eine geschmolzene Masse.

Diese Eigenschaften sind sehr verschieden mit einander verbunden, und nach dieser Verschiedenheit gibt es auch verschiedene und viele Metalle. Man kennt jetzt deren an 30, wovon die vorzüglichsten sind: Gold, Silber, Queckſilber, Zinn, Bley, Kupfer, Eisen. Man kann die Metalle zunächst in vier große Hausen theilen, in leichtflüssige und strengflüssige. Zu jenen gehören die, welche unter oder bey der Rothglühhitze schmelzen, zu diesen, welche Weißglühhitze brauchen. Diese heißen auch unedle, weil sie leicht rosten. Die leichtflüssigen theilen sich wieder in edle und halbedle. Zu jenen gehören diejenigen, welche immer ihren Glanz behalten, zu den andern die, welche nach und nach rosten. Die edlen sind Gold, Silber, Queckſilber; zu den halbedeln gehören Bley, Zinn, Kupfer, Spießglas, Arsenik u. s. w. Die Halbedeln oder Halbmetalle sind alle leicht schmelzbar, rosten nicht leicht, und wenn sie auch geröstet sind, so kann man sie leicht im Kohlenfeuer wieder herstellen oder frischen.

Die unedlen dagegen lassen sich nur durch die Weißglühhitze schmelzen, rosten sehr leicht, und lassen sich kaum wieder in den metallischen Zustand herstellen. Das gefrischte Metall heißt Metallkönig.

Die Metalle und ihre Haupteigenschaften sind folgende:

A. Edle Metalle; glänzen immer.

1. Gold; findet sich auf der ganzen Erde zerstreut. Auch in Gängen, doch überall nur in geringer Menge. Es ist 18 mal schwerer als Wasser, gelb, schwerflüssig erst nach dem Rothglühen bey siebenfacher Siedhitze, verkalcht sich nicht, selbst in Säuren unauflösbar, außer in Königswasser (Salzsäure

mit Scheidwasser), fast so weich wie Zinn, dehnbarer als alle andere Metalle, nicht elastisch, klingt daher nicht, unmagnetisch, Bruch hakig, nicht krystallisirt, sondern nur in Schuppen oder Blättern angeschossen.

2. Silber; kommt an vielen Orten, doch nur in Gängen und nicht in großer Menge vor. Es ist 10 mal schwerer als Wasser, weiß, schwerflüssig erst nach der Rothglühhitze (über fünffacher Siedhitze), verkalcht sich nicht, löst sich aber in allen Mineralsäuren, z. B. Scheidwasser auf, ziemlich weich, sehr dehnbar, elastisch, klingt stark, Bruch hakig, drathförmig.

3. Quecksilber; kommt wie das Zinn nur an wenigen Orten, aber dann in großer Masse vor. Es ist fast 14 mal schwerer als Wasser, weiß, flüssig, wird vest bey einigen 30 Grad Kälte, dann dehnbar, verflüchtiget sich bey dreyfacher Siedhitze, verkalcht sich nicht, löst sich in allen Mineralsäuren auf, verquickt sich (verbindet sich von selbst) mit vielen Metallen.

B. Flüchtige Halbmetalle; schmilzen vor dem Rothglühen und verflüchtigen sich, in allen Säuren auflöslich.

4. Arsenik oder Geff; kommt an vielen Orten, doch nur in Gängen vor, meist gediegen in Schaalen, oder mit anderen Metallen, wie der Schwefel, verbunden. Er ist 8 mal schwerer als Wasser, bläulichweiß, schmilzt schon bey doppelter Siedhitze, verflüchtiget sich noch früher mit Knoblauchgeruch, verkalcht sich leicht, verwandelt sich durch Oxydation selbst in eine Säure, unmagnetisch, sehr spröd, Bruch blätterig.

5. Tellur; ist mit Gewißheit bis jetzt nur in Siebenbürgen gefunden worden, meist derb und in Blättchen, gewöhnlich mit Gold verbunden. Es ist 6 mal schwerer als Wasser, weißgrau, leichtflüssig, doch schwerer als Bley, verflüchtiget sich beym Rothglühen mit Rettiggeruch, verkalcht sich kaum, sehr spröd, Bruch blätterig.

6. Wißmutt; findet sich nicht häufig, in Gängen, meist gediegen in Brocken. Ist gegen 10 mal schwerer als Wasser, röthlichweiß, leichtflüssig, bey anderthalb maliger Siedhitze, verflüchtiget sich bald nachher, verkalcht sich kaum, spröd, Bruch blätterig.

7. Zink; findet sich nicht selten, aber nur in Gängen, und entweder verkalcht oder geschwefelt, dort derb, hier schön gedruset. Es ist fast 7 mal schwerer als Wasser, bläulichweiß, leichtflüssig, schmilzt bey 3½ maliger Siedhitze, verflüchtiget sich auch bey der Rothglühhitze, verkalcht sich nicht leicht, spröd, doch erwärmt etwas dehnbar, Bruch blätterig.

C. Feuerveste, leichtflüssige Halbmetalle; schmilzen vor dem Rothglühen, nicht oder nur schwer zu verflüchtigen.

8. Spießglasmetall oder Fahl; kommt sehr verbreitet in Gängen vor, meist geschwefelt in Spießen. Es ist fast 7 mal schwerer als Wasser, zinnweiß, noch leichtflüssig, doch erst bey vierfacher Siedhitze, verflüchtiget sich nachher, verkalcht sich kaum, spröd.

9. Bley; kommt sehr häufig, doch nur in Erzgängen vor, unter allen Formen und in allen Verbindungen, verkalcht, gesäuert und geschwefelt, schön gedruset. Es ist 11 mal schwerer als Wasser, bläulichgrau, fließt leicht bey dreyfacher Siedhitze, verkalcht leicht zu grauem Pulver, im Bruch hakig, weich, nicht dehnbar, unelastisch, klingt und knirscht nicht.

10. Zinn; ist ein seltenes Metall und findet sich nur hin und wieder, aber dann in großen Massen, nur verkalcht und schön gedruset. Es ist mehr als 7 mal schwerer als Wasser, weiß, schmilzt schon bey doppelter Siedhitze, riecht beym Schaben, verkalcht sich kaum von selbst, Bruch körnig, weich, hämmerbar, biegsam, knirscht. — Cadmium, erst kürzlich im Galmey entdeckt, dem Zinn sehr ähnlich, färbt die Zinkblumen gelblich.

D. Strengflüssige Metalle, schmilzen erst nach dem Rothglühen.

11. Platin; findet sich nur in Südamerica, in den Goldbergwerken, gediegen. Es ist schwerer als Gold, 20 mal schwerer als Wasser, silberweiß, schwerer schmelzbar als Eisen, läßt sich schweißen wie dieses, nur in Königswasser auflösbar, hart, gibt aber keine Funken, dehnbar zum feinsten Drath, elastisch, klingt, nur als kleine Plättchen, selten als Knollen. Das Platin ist eigentlich ein edles Metall, indem es nie seinen Glanz verliert; allein es unterscheidet sich vom Gold und Silber auffallend durch seine Unschmelzbarkeit, auch durch seine Härte. — Mit dem Platin finden sich noch einige ähnliche Metalle, aber in sehr geringer Menge und wenig bekannt, vielleicht gar nur Metallgemische von bekannten Metallen. Sie heißen Palladium, Rhodium, Iridium, Osmium.

12. Nickel; kommt nicht häufig vor, in Gängen, meist gediegen und derb. Ist über 8 mal schwerer als Wasser, weiß, schmilzt nur in der Weißglühhitze, verkalcht sich nicht, magnetisch, dehnbar, auflöslich in Säuren. Ist fast edel, und schließt sich an Platin an.

13. Kobel oder Kobalt; kommt nur an einigen Or-

ten, doch in ziemlicher Menge in verschiedenen Verbindungen und Formen vor. Ist 8 mal schwerer als Wasser, graulichweiß, ins röthliche spielend, schmelzbar nur in der Weißglühhitze, verkalcht sich nicht, magnetisch spröd, Bruch körnig.

14. Kupfer; ist nach Eisen und Bley das häufigste Metall, findet sich fast überall in Gängen, und unter den mannichfaltigsten Formen und Verbindungen. Es ist fast 9 mal schwerer als Wasser, roth, schwerflüssiger als Gold, doch vor dem Weißglühen, verkalcht sich kaum von selbst, außer in der Feuchtigkeit, riecht gerieben unangenehm, ziemlich weich, dehnbar, elastisch, klingt stark, doch weniger als Silber, Bruch körnig.

15. Mithan oder Wasserbleymetall (Molybdän); findet sich nur an wenigen Orten, in Gängen, geschwefelt, blätterig, derb. Ist fast 9 mal schwerer als Wasser, silberweiß, schwerer schmelzbar als Wad, färbt ab, übrigens noch wenig bekannt. — Hieher gehört wahrscheinlich Osmium, das im Platin steckt.

16. Chrom; findet sich sehr zerstreut, in einer Menge grüner Mineralien, meist derb und verkalcht. Ist 6 mal schwerer als Wasser, weiß, übrigens noch nicht sehr bekannt.

17. Uran; kommt nicht häufig vor, nur in Gängen, verkalcht und meist derb. Ist ziemlich eisenartig und nicht wichtig.

18. Titan; findet sich nur auf der Erde in kleiner Menge zerstreut, verkalcht und mit Eisen. Ist mehr kupferartig und nicht wichtig.

19. Wolfel oder Wolframmetall, auch Scheelmetall; findet sich nur an einzelnen Stellen, meist mit Zinn und Eisen, verkalcht. Soll 17 mal schwerer als Wasser seyn, graulichweiß, spröd, übrigens noch wenig bekannt.

20. Cerel oder Cererium; ist dem Wad sehr ähnlich, selten und nicht wichtig. Es scheint auch magnetisch zu seyn.

21. Wad oder Braunsteinmetall; kommt sehr häufig auf der ganzen Erde, fast überall mit Eisen vor, gewöhnlich verkalcht und spießig. Es ist 8 mal schwerer als Wasser, graulichweiß, strengflüssiger als Eisen, verkalcht sich von selbst, magnetisch, spröd, Bruch feinkörnig.

22. Das häufigste Metall ist das Eisen. Es findet sich als Rost oder Kalch fast in allem Boden, besonders im thonigen; dann aber auch in großen Lagern, manchmal wie Berge, und in Erzgängen in allen Formen und Verbindungen. Es ist fast 8 mal schwerer als Wasser, weißgrau, strengflüssiger als Kupfer, schmilzt erst nach der Weißglühhitze, rostet leicht, magnetisch, im Bruch hakig, sehr hart, daß es als Stahl Funken gibt, dehnbar zu Drath, elastisch, klingt.

23. Täntel; ist ein eisenartiges, kaum schmelzbares und nicht frischbares Metall, das selten vorkommt.

Schwere.

In Hinsicht der Schwere lassen sich die Metalle in vier Haufen vertheilen.

a. 6—7 mal schwerer als Wasser sind: Chrom, Tellur, Uran, Spießglas, Zink, Zinn.
b. 8 mal schwerer sind: Eisen, Wad, Arsenik, Mithan (Wasserbley), Kobel.
c. 9—10 mal: Kupfer, Nickel, Wißmutt, Silber.
d. 11—20 mal: Bley, Queckfilber, Wolfel, Gold, Platin.

Farbe.

1. Weiß sind: Queckfilber, Silber, Zinn, Spießglas, Tellur, Mithan, Platin.
2. Grau sind: Eisen, Wad, Chrom, Wolfram, Uran, Zink, Bley, Arsenik.
3. Röthlich sind Kupfer, Wißmutt, Kobel, Nickel, Titan.
4. Gelb ist nur Gold.

In Bezug auf die Schmelzbarkeit theilen sich die Metalle gleichfalls in vier Haufen.

1. Bey der Luftwärme ist flüssig das Queckfilber.
2. Drey- bis vierfache Siedhitze brauchen: Arsenik, Zinn, Wißmutt, Bley, Tellur, Zink, Spießglas.
3. Rothglühhitze d. h. fünffache Siedhitze: Silber, Gold, Kupfer.
4. Weißglühhitze brauchen: Eisen, Wad, Kobel, Nickel, Platin, Chrom, Wolfram u. s. w.

In Bezug auf das Rosten oder Verkalchen finden auch 4 Stuffen Statt:

1. Fast immer rostig sind: Eisen, Wad, Titan, Uran, Chrom, Wolfram.
2. An der Luft rosten: Bley, Zink, Spießglas, Arsenik.
3. Leicht verkalchbar durch Säuren: Wißmutt, Zinn, Kupfer, Kobel, Nickel.
4. Kaum verkalchbar sind: Tellur, Queckfilber, Silber, Gold, Platin.

In Bezug auf die Auflösbarkeit ist:

1. Königswasser Auflösungsmittel für Gold, Platin.
2. Scheidwasser oder Schwefelsäure für Silber, Queckfilber, Tellur, Wißmutt, Bley, Kobel, Nickel, Kupfer.

3. Kochsalzsäure für Zink, Spießglas, Zinn, Eisen.
4. Essigsäure an der Luft für Kupfer, Bley, Eisen.

Härte.

In Bezug auf die Härte sind:

1. Weich, nehmen schon vom Nagel Eindrücke an: Bley, Wißmutt, Gold, Zinn.
2. Messerhart, lassen sich mit dem Messer schaben: Zink, Spießglas, Silber, Arsenik.
3. Glashart, ritzen Kalkspath, fast Glas: Kupfer, Kobel, Nickel, Wad.
4. Stahlhart, fangen an Funken zu geben: Eisen, Wolfram, fast Platin.

In der Natur kommen die Metalle vor:

1. Gediegen: Gold, Silber, Queckfilber, Arsenik, Tellur, Wißmutt, Spießglas, Platin, Nickel, Kupfer, Eisen.
2. Geschwefelt: Silber, Queckfilber, Arsenik, Wißmutt, Zink, Bley, Spießglas, Kupfer, Nickel, Kobel, Eisen.
3. Gesäuert: Silber, Queckfilber, Zink, Spießglas, Bley, Kobel, Kupfer, Eisen.
4. Verkalcht: Arsenik, Spießglas, Bley, Zinn, Kobel, Kupfer, Chrom, Uran, Titan, Wolfram, Wad, Eisen, Tantel.

II. Von den Theilen der Brenze.

Die Verbrennlichen bestehen wohl aus Kohlenstoff mit viel Wasserstoff, sind daher meist zersetzbar, leicht, meist leichter als Wasser, entzündlich, unauflöslich in Wasser, in den übrigen Verhältnissen sehr verschieden.

Von denjenigen Mineralien, die nebst dem Kohlenstoff etwas Wasserstoff enthalten, kommen in der unorganischen Natur nur wenige vor. Das Hauptsächlichste ist der Schwefel. Die meisten Stoffe dieser Art finden sich im Pflanzen- und Thierreich, wie Harze, Oele, Wachs, Fett.

Die einen sind leicht schmelzbar oder erweichbar, schon vor oder wenigstens bey der Siedhitze, und entzünden sich auch sehr leicht; dergleichen sind Schwefel, Naphtha, Erdharz, Oel, Fett.

Die andern sind unschmelzbar und entzünden sich erst bey bedeutendem Hitzgrad; es sind die Steinkohlen, das Reißbley und der Diamant, welcher fast ganz aus Kohlenstoff besteht.

Die Unschmelzbaren oder vielmehr Unerweichbaren (da eigentlich nur die Metalle schmilzen, d. h. plötzlich aus dem vesten in den flüssigen Zustand übergehen) sind diejenigen, welche fast ganz aus Kohlenstoff bestehen, wie

der Diamant, der nur äußerst wenig Wasserstoff und Sauerstoff enthält.

a. Wenn der Diamant gleichsam verwittert, d. h. wenn er sich mit mehr Sauerstoff und Wasserstoff, vielleicht mit Wasser verbindet, so verwandelt er sich in gemeine Kohle. Diese kann man als verkalchten Diamant, vielleicht als gewässerten ansehen.

b. Erhalten Sauerstoff und Wasserstoff ein Uebergewicht gegen die Kohle, so verwandelt sich die Mischung in Oel und Fett, in denen wahrscheinlich der Sauerstoff ein Uebergewicht über den Wasserstoff hat.

c. Gewinnt der Wasserstoff das Uebergewicht, so wird die Verbindung noch flüchtiger, leichter und entzündlicher, und geht in ätherische Oele über, wie Terpentinöl, Steinöl.

d. Treten die drey Stoffe ins Gleichgewicht und verschmilzen sie innig mit einander, so scheint diese Verbindung der Schwefel zu seyn.

Kohle wäre daher ein Uebergewicht von Kohlenstoff, Oel von Sauerstoff, ätherisches Oel von Wasserstoff, Schwefel ein Gleichgewicht aller drey. — Es gibt mithin vier Stuffen von Verbrennlichen.

A. Unerweichbare Verbrennliche; fast reiner Kohlenstoff, verändern sich nicht durch Erhitzung.

1. Der Diamant; findet sich nur in heißen Ländern in loser Erde und immer gedruset um und um. Er ist 3½ mal schwerer als Wasser, durchsichtig, wasserhell, unschmelzbar, schwindet aber in großer Hitze allmählig, indem er sich in Kohlensäure verwandelt, ändert sich weder in der Luft, noch im Wasser, noch in Säuren, wird leicht positiv electrisch, ist der härteste aller Steine. Besteht fast ganz aus Kohlenstoff, enthält nur Spuren von Wasserstoff und Sauerstoff.

2. Die Kohle; kommt sehr zerstreut auf der Erde und in großen Massen als Steinkohlen vor. Sie sind fast alle aus Pflanzen entstanden, die unter die Erde gekommen sind. Von Kohle wird auch der Thonschiefer gefärbt. Die meiste Kohle gewinnt man aus den Pflanzen.

Von der Kohle ist es erwiesen, daß sie Wasserstoff enthält, jedoch nur wenig, auf 69 Theile Kohlenstoff 1 Theil Wasserstoff.

Die gemeine Kohle ist etwa zweymal schwerer als Wasser, schwarz, undurchsichtig, unschmelzbar, nicht flüchtig, leitet die Electricität, nicht die Wärme, entzündet sich, und brennt von selbst fort, wobey sie in Kohlensäure verwandelt wird; verändert sich kaum an

der Luft, saugt aber Gasarten ein und Feuchtigkeit und ist deßhalb ein gutes Reinigungsmittel schlechter Luft von üblen Gerüchen und ansteckenden Stoffen. Hindert die Faulniß, wahrscheinlich weil sie das Wasser an sich zieht. Sie ist übrigens unauflöslich in allen Flüssigkeiten, im Wasser, Weingeist und Oelen. Die Steinkohlen sind eigentlich Verbindungen von Kohle und etwas Erde.

Wenn mit der Kohle sich Metall verbindet, besonders das Eisen, so entsteht das Reißbley, Zasche oder Graphit, der etwa $\frac{1}{10}$ Eisen enthält.

Das Reißbley, besser Zasche genannt, weil es kein Bley ist, kommt nur an einzelnen Orten, aber dann in Menge vor, und zwar in Bergwerken.

Es ist zweymal schwerer als Wasser, eisengrau, metallisch glänzend, unschmelzbar, verbrennt langsam, leitet die Electricität, weich, färbt ab, in schuppigen Klumpen.

Die Färbestoffe, besonders der Waid oder Indigo, sind auch Kohlen, die metallartig geworden.

Der Honigstein ist eine kohlenstoffreiche Säure mit einer Erde verbunden, findet sich nur selten, ist auch verbrennlich.

B. Erweichbare oder schon flüssige Verbrennliche mit viel Sauerstoff; enthalten nebst viel Kohlenstoff auch Sauerstoff und Wasserstoff, jenen im Uebergewicht.

3. Die fetten Oele; kommen nicht im Mineralreich, sondern nur im Pflanzenreich vor, was eine große Sonderbarkeit ist. Dergleichen sind Baumöl, Rapsöl, Leinöl, Mohnöl u. s. w., das Wachs. Sie schwimmen auf dem Wasser, sind meist braun, entzünden sich bey dreyfacher Siedhitze, machen Flecken. Wenn sie sich allmählig oxydieren, so verwandeln sich manche in Firniß. Das Baumöl besteht aus 1 Theil Wasserstoff, $1\frac{1}{2}$ Sauerstoff und $2\frac{1}{2}$ Kohlenst., oder aus 1 Theil Wasserst. u. 4 Kohle.

4. Das Fett; kommt auch nicht in der unorganischen Natur vor, sondern nur im Thierreich. Solches sind Talg oder Unschlitt, Speck, Butter, Walrath, Thran. Sie enthalten alle außer dem Kohlen-, Wasser- u. Sauerstoff noch Stickstoff. Sie verhalten sich im Ganzen ziemlich wie die Oele, doch verwandeln sie sich durch Oxydation nicht in Firniß, sondern in eine Art Säure, Fettsäure.

C. Erweichbare oder schon flüssige Verbrennliche mit viel Wasserstoff; enthalten nebst viel Kohlenstoff auch Wasserstoff und Sauerstoff, jenen im Uebergewicht.

5. Die ätherischen Oele; finden sich zwar am meisten

im Pflanzenreich, doch auch im Irdenreich; sie sind so flüssig, als Wasser, riechen und schmecken stark, verdunsten leicht und entzünden sich schon bey halber Siedhitze, sind in Weingeist auflöslich, und verwandeln sich durch Verbindung mit Sauerstoff in Balsam oder Harz, vorzüglich in Gummiharz. Sie machen keine Fettflecken, wie die eigentlichen Oele. Dergleichen sind vorzüglich Terpentinöl, Kampheröl, Benzoesöl, Rosenöl, deren es eine große Menge gibt.

6. Zu den vorzüglichsten harzartigen Stoffen, welche hieraus entstehen, kann man Kampher, Benzoe, Weihrauch, Copal, Mastix, Teufelsdreck rechnen, sie heißen Gummiharze.

7. Die Naphtha; findet sich vorzüglich in warmen Ländern, wo sie aus der Erde quillt, sehr leicht verdunstet und sich eben so leicht entzündet. Sie ist also leichter als die Luft, durchsichtig, in Wasser nicht auflösbar, aber in Weingeist. — Das gemeine Steinöl ist leichter.

8. Die Harze; kommen auch im Mineral- und Pflanzenreich vor, sind in Weingeist auflöslich, und verbrennen mit Gestank. Das gemeine Harz und das Pech sind bekannt. Das Kirschbaumharz ist ein Gummi und gehört zu den Salzen.

9. Erdharz; kommt in allen Ländern vor, doch nicht in großer Menge. Es ist meist leichter als Wasser, schwarz, schmilzt bey der Siedhitze und entzündet sich auch dabey mit einem starken Geruch, sehr weich, spröd, ungestaltet. Der Wasserstoff in ihm beträgt den zehnten Theil.

10. Bernstein; kommt an wenigen Orten unter der Erde vor. Auch leicht, gelb, durchsichtig, leicht schmelzbar und entzündlich, wobey er sich in eine besondere Säure verwandelt, weich, spröd, in Knollen.

D. Erweichbare, unzersetzbare Verbrennliche.

11. Der Schwefel; kommt in der Natur sehr zerstreut vor, aber selten rein, wie bey Vulcanen, sondern meist mit Metallen oder als Schwefelsäure mit Erden verbunden, meist krystallisiert. Er ist zweymal schwerer als Wasser, gelb, gedruset durchsichtig, schmilzt bey der Siedhitze, entzündet sich dann und verkalcht sich zu Schwefelsäure, verkalcht sich nicht von selbst, wird durch Reiben negativ electrisch, unauflöslich in Wasser und in Säuren, aber in fetten und ätherischen Oelen, sehr weich, spröd. Seine Bestandtheile sind zwar noch nicht dargethan; allein nach allen Anzeigen enthält er viel Wasserstoff; es wäre sogar möglich, daß er fast ganz daraus bestehe, daß er verdichteter, vest gewordener Wasserstoff selbst sey.

12. Phosphor; verhält sich fast ganz wie Schwefel; wird aus dem Thierreich gewonnen.

III. Von den Theilen der Salze.

Verbindet sich mit Kohlenstoff, oder Kohlenstoff und Wasserstoff so viel Sauerstoff, daß dadurch die Verbindung im Wasser auflöslich wird, so entstehen Salze.

Die Salze sind nur wasserschwer, meist durchsichtig und weiß, zergehbar und schmelzbar, in der Luft ziemlich unveränderlich, wenige entzündlich, aber im Wasser völlig auflöslich und meist mit Geschmack, nicht hart, meist krystallisiert.

Die Salze kommen nicht in großer Menge auf der Erde vor. Am meisten ist Kochsalz vorhanden, theils in großen Lagern an ziemlich viel Orten als Salzstein, theils aufgelöset im Meer oder in Salzquellen, den Soolen.

Die Bestandtheile der Salze theilen sich zunächst in zwey Haufen:

a. im Wasser unveränderliche,
b. im Wasser gährende; dieses sind bloß organische.

1. Die ersten schmecken entweder scharf, laugenhaft, wie Lauge, oder
2. sauer, wie Essig.
3. Die andern schmecken meist fad oder süß; die einen sind im kalten wie im warmen Wasser auflösbar, wie die Pflanzensalze, Schleim und Zucker; die andern
4. nur in dem einen oder in dem andern, wie die Thiersalze, Gallert und Eyweiß.

A. Pflanzensalze.

Sind Verbindungen von Kohlenstoff und Wasserstoff mit mäßig viel Sauerstoff, auflöslich im kalten wie warmen Wasser, und gehören alle dem Pflanzenreich an.

1. Sie haben den Schleim, wie Traganth, Haberschleim oder Salep zur Grundlage. Er ist fast wasserartig und vertrocknet sehr unförmlich, braun.

   Etwas verändert wird der Schleim Gummi, wohin auch das Kirschharz gehört.
2. Dann folgt die Stärke, welche schon anfängt eine Gestalt zu bekommen, indem sie faserig wird, weiß.

   An sie schließt sich der Kleber an, der vorzüglich im Teig vorkommt.
3. Diese Stärke wird endlich durch Oxydation zu Zucker, der ein vollkommenes Salz ist, und krystallisiert, weiß. Der Honig gehört hieher.

4. Der Gerbstoff scheint eine noch höher Oxydation zu seyn. Er wird glasartig, braun. Er verbindet sich beym Gerben mit der Gallert der Haut, wodurch diese zu Leder wird.

B. Thiersalze.

Sie stammen alle aus dem Thierreich, und bringen zu obigen Bestandtheilen noch etwas Stickstoff hinzu, und gerinnen im kalten oder warmen Wasser.

1. Der Thierschleim in der Nase und im Darm scheint dem Pflanzenschleim am nächsten zu stehen, und ist daher auch in warmem wie in kaltem Wasser auflösbar; allein einmal vertrocknet, löst er sich nicht mehr auf.
2. Die Gallert bleibt nur in warmem Wasser aufgelöst und wird zu Leim bey der Erkältung. Sie entspricht der Stärke.
3. Das Eyweiß bleibt nur in kaltem Wasser aufgelöst, gerinnt durch Kochen und löst sich dann nicht mehr auf. Der Käse und die Nervenmasse bestehen aus einer Art Eyweiß. Es entspricht dem Zucker.
4. Der Faserstoff oder die gerinnbare Lymphe gerinnt sowohl durch Erkältung als durch Erwärmung. Die Muskelfasern bestehen daraus. Er entspricht dem Gerbstoff.

Die Salzstoffe in den beyden organischen Reichen scheinen sich daher zu entsprechen.

Pflanzenschleim	Thierschleim,
Stärke	Gallert,
Zucker	Eyweiß,
Gerbstoff	Faserstoff.

C. Laugen.

Wenn sich mäßig viel Sauerstoff mit erdartigem Kohlenstoff, oder auch mit Wasserstoff verbindet, so wird dieser scharf, ätzend, und heißt Lauge.

Es scheint, die Laugen richteten sich nach den Naturreichen. Wenigstens gibt es in Menge nur drey Laugen, wovon eine dem Mineralreich, die andere dem Pflanzenreich, die dritte dem Thierreich angehört.

Die mineralische Lauge ist die Sode, welche einen Hauptbestandtheil des Kochsalzes ausmacht, sich auch mit Kohlensäure verbunden findet und dann Natron heißt. Auch ist sie in manchen Steinen, z. B. Zeolith.

Die Pflanzenlauge ist die gemeine Lauge oder die Pottasche, welche man durch Verbrennen der Pflanzen erhält. Auf die Asche gießt man Wasser, das diese Lauge auflöst. Diese beyden Laugen sind sich ziemlich gleich, vest, feuer-

beständig und sehr ätzend. Die Pflanzenlauge kommt aber auch in vielen Steinen vor, z. B. im Feldspath.

Die Thierlauge ist das Ammon, welches flüchtig ist und aus Wasserstoff und Stickstoff besteht, also schwach oxydierter Wasserstoff ist. Es entwickelt sich vorzüglich aus dem faulenden Harn.

In der neuern Zeit hat man noch einige laugenartige Körper entdeckt, besonders im Pflanzenreich. Vielleicht gehören auch die scharfen und bittern Pflanzen- und Thierstoffe hieher, so daß die Natur vielleicht eben so viele Laugen hervorgebracht hat, als Säuren.

D. Säuren.

Alle genannten Stoffe können zu Säuren werden, wenn sie sich mit mehr Sauerstoff verbinden.

Es theilen sich daher zunächst die Säuren ab nach den Reichen.

Mineralsäuren,
Pflanzensäuren,
Thiersäuren.

Allein es kann sich auch jedes Element in eine Säure verwandeln, und es gibt auch so viel Säuren als es Elemente gibt.

1. Elementensäuren.

1. Wenn sich viel Sauerstoff mit dem Grundstoff aller Materie oder der Schwere, dem Kohlenstoff verbindet, so entsteht die allgemeinste, luftförmige Säure, welche Kohlensäure heißt, aber besser Feuersäure genannt würde. Die Kohlensäure ist die allgemeine, oder Ursäure, wie die Schwere die Urkraft in der Welt ist. Sie ist überall, in der Luft, im Wasser und in der Erde (dem Kalk) verbreitet. Sie macht alles Aetzende, wie Laugen und gebrannten Kalk, mild.

2. Wenn sich viel Sauerstoff mit der Luft verbindet, so entsteht die Luftsäure, welche man Salpetersäure nennt, weil sie am meisten im Salpeter mit gemeiner Lauge vorkommt.

3. Wenn sich viel Sauerstoff mit Wasser verbindet, so entsteht die Wassersäure, welche man Kochsalzsäure nennt, weil sie sich am meisten im Kochsalz mit Sode findet. Salmiak ist wassersaures Ammon.

4. Wenn sich viel Sauerstoff mit den Erdstoffen verbindet, so entstehen so viel Mineralsäuren, als es solche Erdstoffe gibt.

2. Mineralsäuren.

4. Wenn sich viel Sauerstoff so mit einem Metall verbindet, daß es dadurch auflöslich wird, so entsteht die Me-

tallsäure. Es gibt streng genommen nur eine, nehmlich Arsenikſäure, mit der keine auflöslichen Verbindungen in der Natur vorkommen. Zu Metallſäuren rechnet man auch Chromſäure, Wolfelſäure und Mithanſäure.

5. Wenn ſich viel Sauerſtoff mit einem verbrennlichen Körper verbindet, ſo entſteht die Brenzſäure; es gibt auch nur eine, es iſt die Schwefelſäure oder das Vitriol-Oel. Im Gyps, Alaun und Bitterſalz.

6. Wenn ſich viel Sauerſtoff mit einem laugenartigen Stoff verbindet, ſo entſteht die Salzſäure; dieſes iſt die Boraxſäure, die mit Sode Borax macht.

7. Wenn ſich viel Sauerſtoff mit dem Erdſtoff, wahrſcheinlich mit Kieſelerde, verbindet, ſo entſteht die Erdſäure, welches die Flußſpathſäure zu ſeyn ſcheint, weil ſie allein im Stande iſt, die Kieſelerde aufzulöſen. Sie bildet keine Salze.

5. Pflanzenſäuren.

In den Pflanzen kommen wieder mehrere Säuren vor, welche mit den vorigen übereln zu ſtimmen ſcheinen.

1. Die vorzüglichſte und allgemeinſte iſt Eſſigſäure, welche ſich aus dem allgemeinen Pflanzenſaft bildet und daher gleichſam die Saftſäure iſt. Sie iſt vielleicht oxydierter Schleim oder etwa oxydierter Weingeiſt — Schleimſäure?

2. In den Aepfeln und faſt in allem Obſt entwickelt ſich die Aepfelſäure, welche wahrſcheinlich eine etwas veränderte Stärke iſt, Stärkſäure?

3. Der Zucker verwandelt ſich auch in eine Säure und heißt dann Zucker- oder Sauerkleeſäure.

4. Im Wein entſteht auch eine beſonder Säure, die mit Pottaſche verbunden, den Weinſtein macht und Weinſäure heißt oder Cremor Tartari. Sie iſt veſt und gewöhnlich cryſtalliſiert, etwa oxydierter Weingeiſt, Weingeiſtſäure?

Die Citronenſäure iſt nicht viel davon verſchieden.

5. Die Gerbſäure iſt oxydierter Gerbſtoff; bildet vorzüglich mit Eiſen die Dinte.

6. Verſchiedene Harze gehen durch Oxydation auch in Säuren über, die man Harzſäuren nennt. Die vorzüglichſte iſt die Benzoeſäure.

Campherſäure, Bernſteinſäure, Honigſteinſäure hat man auch unterſchieden; ſind nur Arten von Harzſäure.

7. Waidſäure iſt oxydierter Indigo, welcher metallartig iſt. — Verbindungen mit Pflanzenſäuren kommen nicht in der Natur vor.

Es gibt also wahrscheinlich auch sieben Pflanzensäuren, welche den 7 Elementen- und Mineralsäuren entsprechen.

1. Feuersäure	Essigsäure	Schleim.
2. Luftsäure	Aepfelsäure	Stärke.
3. Wassersäure	Zuckersäure	Zucker.
4. Erdsäure	Weinsäure	Weingeist.
5. Salzsäure	Gerbsäure	Gerbstoff.
6. Brenzsäure	Harzsäure	Harz.
7. Metallsäure	Waidsäure	Waid.

Die erste ist flüssig, die letzten sind vest und crystallisiert.

4. Thiersäuren.

Im Thierreich scheinet dieselbe Zahl von Säuren vorzukommen; die vorzüglichsten bilden sich aus den Haupttheilen des Leibes.

1. Aus dem Blut entwickelt sich die Blutsäure, welche man Blausäure genannt hat, jetzt Cyanogensäure. Wirkt giftig wie Arsenikſäure und mahnt auch durch ihre Eigenschaft, blaue Salze zu bilden, an den Waid und also die Waidsäure. Sie findet sich in bittern Mandeln, im Kirschlorbeerwasser, in der Blutlauge und in dem Berlinerblau.

2. Aus dem Harn entwickelt sich die Harnsäure; besonders häufig im Koth der Vögel mit Kalkerde verbunden.

3. Aus dem Fett die eigentliche Fett- oder Elain- und Stearinsäure. Was man sonst Fettsäure nennt, ist einerley mit der Benzoesäure.

4. Aus den Knochen oder wahrscheinlicher der Gallerte, die Phosphorsäure, welche daher die Knochensäure oder Gallertsäure ist, und viele Aehnlichkeit mit der Schwefelsäure hat, auch in der unorganischen Natur vorkommt.

5. Die Ameisensäure scheint der Essigsäure nahe zu stehen.

6. Die Milchzuckersäure entspricht der Zuckersäure; bildet sich aus dem Milchzucker.

7. Die Milchsäure weicht nicht sehr ab, entsteht aus den Molken.

Es wiederholen sich demnach im Pflanzen- und Thierreich wieder die Säuren der Elemente und Mineralien. Sie stehen vielleicht am besten so neben einander.

I.	II.	III.
1. Feuersäure (Kohlens.)	Essigs. (von Schleim?)	Ameisens. (von Schleim?)
2. Luftsäure (Salpeters.)	Aepfels. (von Stärke?)	Fettsäure (von Fett.)
3. Wassersäure (Kochsalzs.)	Zuckers. (von Zucker)	Milchzuckers. (von Zucker.)
4. Erdsäure (Flußspathss.)	Weinsäure (von Weingeist?)	Milchs. (von ....)
5. Salzsäure (Boraxs.)	Gerbs. (von Gerbstoff)	Harns. (von Faserstoff?)
6. Brenzsäure (Schwefels.)	Harzs. (von Harz)	Phosphorss. (v. Gallert?)
7. Metallsäure (Arsenikss.)	Waids. (von Waid)	Blutss. (v. Eyweiß?)

Wenn man einmal weiß, woraus die organischen Säuren entsprungen sind, dann kann man ihnen schickliche Namen geben. Die Essigsäure müßte dann Schleimsäure, die Weinsäure Weingeistsäure, die Aepfelsäure Stärkesäure heißen.

Die Säuren verbinden sich fast mit allen Stoffen in der Natur.

1. Entweder mit Metallen; sind Metallsalze wie die Vitriole,
2. andere mit Brenzen, z. B. mit Indigo,
3. oder mit Laugen, wie Kochsalz, Salpeter,
4. mit Erden wie Mauersalpeter.

1. Metallsalze.

Hieher gehören eigentlich nur die Vitriole, indem die anderen nur künstlich sind.

Salpetersaures Silber ist der Höllenstein; kochsalzsaures Queckſilber ist das versüßte Queckſilber und der Sublimat; kochsalzsaures Spießglas ist Spießglasbutter.

Schwefelsaures Eisen ist der grüne Vitriol, der sich zwar in Bergwerken findet, aber nur allmählich entsteht.

Schwefelsaures Kupfer ist der blaue Vitriol, eben so; schwefelsaures Zink ist der weiße Vitriol oder der Galizenstein, nur künstlich.

Gerbsaures Eisen ist Dinte,
Blausaures Eisen ist Berlinerblau, } beyde künstlich,

das letzte ist unauflöslich.

2. Brenzsalze.

Hieher gehören vorzüglich die organischen auflöslichen Stoffe, wie Schleim, Zucker, Gerbstoff, Gallert, Eyweiß.

3. Neutralsalze.

Sind Verbindungen von Säuren und Laugen, und bilden den eigentlichen Stock der Salze. Sie unterscheiden sich vorzüglich nach der Art der Säure.

1. Kohlensaure, z. B. Natron, gemeine Pottasche und Ammoniak; in diesem Zustande werden sie milde Laugen genannt.
2. Luft- oder Salpetersaure, z. B. Salpeter, besteht aus Luftsäure und Pottasche.
3. Wasser- oder Kochsalzsaure, z. B. Kochsalz, enthält Sode; der Salmiak enthält Ammon.
4. Erdsaure oder Flußspathsaure gibt es nur künstliche.
5. Boraxsaure Sode ist der Borax.
6. Schwefelsaure Pottasche, Tartarus vitriolatus; Sode heißt Glaubersalz.
7. Arsenikſaure gibt es auch nur künstliche.

Pflanzensaure und thiersaure Laugen kommen nur in den organischen Reichen vor, oder werden künstlich gemacht. Hieher gehört Blutlauge, welche Pottasche mit Lauge ist.

4. Erdsalze.

Kommen nicht häufig in der Natur vor, sondern werden meist künstlich gemacht.

1. Die kohlensauren Erden sind alle unauflöslich.
2. Der luftsaure Kalk ist der Mauersalpeter.
3. Der wassersaure Kalk ist der Kalksalmiak oder der fixe; wasserf. Schwererde heißt terra ponderosa salita, beyde nur künstlich.
4. Flußspathsaure Erden sind unauflöslich.
5. Boraxsaure Erden sind unauflöslich.
6. Schwefelsaure Talkerde ist Bittersalz; Thonerde mit einiger Lauge ist Alaun.
7. Arsenikſaure Erden sind unauflöslich.

Phosphorsaurer Kalk ist unauflöslich; auch die Knochen bestehen daraus.

IV. Von den Theilen der Erden.

Wenn Kohlenstoff so vest mit Sauerstoff verbunden, gleichsam verschmolzen ist, daß er sich durch keine Einwirkung eines Elements ändert, so ist er im Zustand der Erde.

Das heißt, bey den Erden läßt sich der Sauerstoff durch gewöhnliche Hitze weder trennen, noch vermehren, sind also nicht oxydabel oder verbrennlich, auch nicht auflösbar und scheidbar.

Die Erden machen bey weitem den größten Theil des Planeten aus. Man kann sagen, daß er eigentlich daraus bestehe, indem die andern Mineralien nur in den Erden zerstreut, gleichsam nur wie Eingeweide, vorkommen.

Im reinen Zustand sind alle Erden weiß, und in kleinen Theilen durchsichtig, also ohne Glanz; sie lassen sich nicht strecken oder hämmern, wie die Metalle, sondern zerspringen, sind 2 — 4 mal schwerer als Wasser, nicht mehr, und meist krystallisiert.

Die Erden theilen sich nach ihrem Verhalten gegen die Hitze in vier Haufen.

a. Entweder werden sie calciniert, nehmlich mürb und ätzend gebrannt, weil sie immer mit Wasser und einer Säure verbunden sind;
b. oder sie brennen sich bloß mürbe, ohne besonders leichter und ätzend zu werden;
c. oder sie brennen sich hart;
d. oder endlich sie verändern sich gar nicht.

1. Geht durch gewöhnliche Hitze ein Theil des Sauerstoffs mit etwas Kohle, als Kohlensäure fort, und wird der Rückstand ätzend, so sind es besondere Erden, die man Aetzerden oder Kalkerden genannt hat.

2. Ist durch Hitze kaum etwas Kohlensäure heraus zu treiben und werden daher die Erden kaum merklich ätzend, aber mürbe, zeigen auch in ihren Verbindungen mit andern Erden, meist ein fettes Ansehen, so nennt man sie Talkerden.

3. Ist durch Hitze gar keine Kohlensäure auszutreiben, brennen sie sich vielmehr statt mürbe härter, und lassen sie sich mit Wasser zu einem Teig machen, so heißen sie Thonerden.

4. Verändern sich die Erden in der Hitze gar nicht, so sind es Kieselerden.

A. Aetzerden; brennen sich leicht mürbe, ätzend, und sind dann im Wasser auflöslich.

1. Kalkerde kommt in großen Lagern, Flötzen und Bergen auf der Erdoberfläche vor, meist mit Kohlensäure verbunden als Kalkstein, oder mit Schwefelsäure als Gyps. Sind Kohlensäure und Wasser ausgetrieben, so ist sie deßhalb ätzend, weil sie mit Gewalt wieder Kohlensäure und Wasser anzieht; heißt dann Aetzkalk oder ungelöschter Kalk. In 20 Theilen sind $2\frac{1}{2}$ Theil Sauerstoff. Er ist $2\frac{1}{3}$ mal schwerer als Wasser, rauh anzufühlen.

a. Der kohlensaure Kalk ist der gemeinste, und heißt gewöhnlich Kalkstein. Er besteht aus 1 Theil Kalk und 1 Theil Kohlensäure.

b. Salpetersaurer Kalk ist der Mauersalpeter, der auflöslich ist.

c. Salzsaurer Kalk ist ebenfalls auflöslich, und ist meist nur in geringer Menge im Meerwasser oder im Gyps.

d. Flußspathsaurer Kalk ist unauflöslich, findet sich nicht selten in der Natur und heißt Flußspath.

e. Boraxsaurer Kalk heißt Boracit, ist nicht häufig.

f. Schwefelsaurer ist Gyps, der wieder ganze Berge bildet.

g. Mit Arsenikſäure heißt er Pharmacolith, und ist selten.

h. Mit Phosphorsäure verbunden, kommt er auch ziemlich häufig vor als Apatit; am meisten aber so in den Knochen der Thiere.

Mit andern Säuren kommt er kaum in der Natur vor.

Dagegen verbindet er sich mit allen andern Erden, selbst mit Metallen, und bildet verschiedene, meist ziemlich weiche, schmelzbare und zum Theil in Säuren auflösbare Iren.

Mit Schwefel ist er die Kalkschwefelleber.

Mit andern Erden, Talk, Thon und vorzüglich Kieselerde bildet er die Zeolithe, glasartige Steine, welche sich in den Säuren zu einer Art Gallert auflösen und leicht schmilzen.

2. Die Stron-Erde oder Stronthianerde ist ziemlich wie Kalkerde, aber etwas schwerer, selten, meist nur in Klüften, und zwar entweder kohlensauer oder schwefelsauer.

3. Die Resch-Erde oder Schwererde ist noch schwerer, meist an viermal mehr als Wasser, und kommt ziemlich häufig in Gängen und Klüften vor, auch nur kohlensauer oder schwefelsauer.

B. Mürbe brennende Erden; brennen sich mürbe, aber kaum ätzend und machen mit Wasser keinen Teig.

4. Talkerde; kommt bey weitem nicht so häufig vor als die Kalkerde, doch bildet sie hin und wieder Hügel und Berge. In der Ackererde kommt sie kaum vor. Sie ist fettig anzufühlen, und ihre Steine haben gewöhnlich eine grünliche Farbe.

Sie ist meist mit anderen Erden, selten mit Säuren verbunden.

a. Kohlensauere Talkerde heißt Magnesit, der nur selten vorkommt; häufiger mit kohlensaurem Kalk verbunden, als Bitterspath.
b. Salpetersaure Talkerde ist nur künstlich.
c. Kochsalzsaure findet sich nur im Meer.
d. Flußspathsaure künstlich.
e. Boraxsaure, vielleicht etwas im Boracit.
f. Schwefelsaure Talkerde ist Bittersalz. Meistens ist sie mit Kieselerde und Thonerde verbunden als Glimmer, Hornblende, Asbest, Serpentin, Speckstein, Basalt.

5. Die Itererde hat einige Aehnlichkeit mit der Talkerde, findet sich nur im Norden äußerst selten.

C. Hartbrennende Erden; brennen sich hart, und bilden mit Wasser einen Teig.

6. Die Thonerde ist sehr häufig und fast überall vorhanden. Sie bildet ganze Gebirgsketten als Thonschiefer, Thonstein, Porphyr, und ist ein Hauptbestandtheil der Ackererde.

Sie ist fast immer mit Kieselerde verbunden, selten mit Säuren. Nicht mit Kohlen-, Salpeter- und Kochsalzsäure.

Mit Flußspathsäure im Topas. Nicht mit Boraxsäure.

Schwefelsaure Thonerde mit etwas Lauge ist Alaun.

Mit Kieselerde bildet sie Thonschiefer, Thonstein, Porphyr, Feldspath.

7. Die Süßerde hat Aehnlichkeit mit der Thonerde, findet sich nur im Smaraad.

8. Zirconerde, steht zwischen der Thon- und Kieselerde, findet sich nur im Hyacinth.

D. Unveränderbare Erden; Glaserden.

9. Die Kieselerde bildet die Hauptmasse des Planeten und eigentlich den Kern desselben; sie ist besonders im Granit, Gneiß und Sandstein der Hauptbestandtheil und zwar ganz rein unter dem Namen Quarz.

Bey weitem die meisten Mineralien bestehen aus Kieselerde, und zeichnen sich dadurch aus, daß sie meistens mit dem Stahl Funken geben, ein glasartiges Aussehen haben, und Glas ritzen, auch in Säuren nicht auflöslich sind, oder höchstens eine gallertartige Masse damit bilden, dagegen mit Laugen ziemlich leicht schmelzbar sind zu Glas.

a. Die Kieselmineralien kommen immer ziemlich rein vor, fast ohne Beymischung anderer Erden; dieses sind die eigentlichen Kieselsteine oder Quarze, der Feuerstein, Jaspis, Tripel, Bimsstein, und die meisten Edelsteine, wie Opal, Granat, Topas, wozu man auch wegen seiner Härte und seines Aussehens den Saphir rechnen muß.

b. Einige davon enthalten Wasser und verknistern daher im Feuer oder sehen wie gegossen aus, z. B. Opal, Feuerstein.

c. Andere enthalten Luft und sind daher sehr leicht und bröckelig, z. B. Tripel.

d. Andere sind durch das Feuer verändert, wie halb geschmolzen und durchlöchert, wie Bimsstein.

III. Von den Theilen der Pflanze.

Wenn sich die Erde, Wasser und Luft zu einem geschlossenen Körper so vereinigen, daß jedes dieser drey Elemente nach seiner Natur thätig seyn kann, so ist solch ein Körper eine Pflanze.

Die Pflanze besteht aus Kohle, also Erde; diese Kohle ist so gebaut, daß in Röhren oder Höhlen Wasser und Luft sich frey bewegen, auflösen und oxydieren können, daß mithin jedes nach seiner Natur wirken kann. Die Pflanze besteht also aus drey Elementen, während das Mineral nur aus einem oder zweyen besteht.

Die Pflanze besteht zunächst aus Stock und Blüthe.

Der Stock besteht aus drey Theilen.

1. Wurzel,
2. Stengel,
3. Blatt.

Die Blüthe besteht auch aus drei Theilen.

1. Samen,
2. Capsel oder Gröps,
3. Blume.

Diese drey verschmelzen häufig mit einander und heißen dann

4. Frucht, welche gewöhnlich aus Samen, Capsel und Blume oder Kelch zusammengesetzt ist, wie der Apfel.

A. Pflanzen-Eingeweide.

Alle diese Theile bestehen nur aus dreyerley Geweben.

1. Aus Zellgewebe,
2. aus Saftröhren oder Adern,
3. aus Spiralgefäßen oder Luftröhren, Drosseln.

1. Zellgewebe.

Die ganze Masse eines Baums besteht größtentheils aus Zellgewebe, womit die niedrigsten Pflanzen anfangen.

Rost, Wasserfäden sind nichts anderes als kleine Bläschen oder in die Länge gezogene Schläuche, die im Schimmel völlig röhrenförmig werden. Die höheren Pflanzen, wie Kräuter und Bäume, sind nichts anderes, als ein Haufen solcher Bläschen oder Schläuche, geschlossener Röhren.

Um ein Bläschen oder eine Kugel lassen sich in einer Ebene nur 6 andere gleich große, legen; diese drücken auf die mittlern, wodurch 6 Flächen und 6 Kanten entstehen und daher das Bläschen sechsseitig wird. Auf jedem der beyden Enden vom Bläschen haben nur noch 3 Kugeln Platz, die zusammen noch sechs Flächen eindrücken, wodurch das mittlere Bläschen 12 Seiten bekommt, und mithin ein Rauten-Dodecaeder wird.

Aus solchen 12seitigen Zellen besteht die Hauptmasse einer jeden Pflanze, nehmlich das Zellgewebe. Schneidet man daher ein kleines Querscheibchen von einem Stiel oder einem Zweig ab, und bringt es unter das Microscop, so sieht man ein Netz von lauter Sechsecken, die jedoch häufig unregelmäßig sind.

Bey saftigen Pflanzen sind diese Zellen meist gleich dick, bey vesten aber und holzigen verlängern sie sich nach oben, und stellen dann Schläuche vor, wie im Bast.

Diese langgestreckten Zellen heißen Holzfasern, wenn sie verhärten. Das Holz ist daher kein besonderer Theil in der Pflanze.

Die Zellen sind mit wasserhellem Saft ausgefüllt, den sie durch Poren einsaugen. Dieser Saft enthält Körner von

Stärkemehl, die sich sehr oft an die Wände anlegen und wieder Zellen werden. Während diese sich vergrößern, scheinen die alten zu zerreißen und nach und nach zu verschwinden. Das sieht man bey Wasserpflanzen am deutlichsten, weil diese am schnellsten wachsen.

Die Markzellen, wie im Hollunder, sind saftleer, oder mit Luft ausgefüllt.

Die Zellen sind nur bey den höhern Pflanzen vollkommen; bey den niedern, wie Pilzen, Flechten sehen sie oft nur wie ein Haufen Körner aus, oder haben wenigstens noch keine regelmäßige sechsseitige Form.

2. Adern.

Wenn man einen Haufen Kugeln auf einander legt, so bleibt zwischen je drey ein dreyeckiger Zwischenraum. Diese Zwischenräume stehen im ganzen Kugelhaufen mit einander in Verbindung, so daß, wenn man oben Wasser hineingießt, es sehr leicht unten und zu den Seiten herauslaufen kann. Die Zwischenräume zwischen den Kugeln bilden daher Gänge, welche man Intercellulargänge oder Zwischenzellen-Gänge nennt. In ihnen steigt der Saft auf, und sie sind die einzigen Adern der Pflanze.

Der Pflanzensaft oder das Pflanzenblut ist meist eine wasserhelle Flüssigkeit, welche Schleim, Zucker und einige Salze enthält.

Es gibt indessen einige Pflanzen, welche gefärbten Saft in den Adern zu haben scheinen. Z. B. Wolfsmilch, Schöllkraut u. s. w.

Außer diesen Adern finden sich oft Erweiterungen im Zellgewebe, welche man Lücken nennt. Sie enthalten bald Luft, bald verschiedene Stoffe, welche aus dem Pflanzensaft abgesetzt werden. Z. B. Harze, Kampher, Gummi, Oel u. s. w.

Diese Lücken scheinen nur zufällig und mechanisch zu entstehen, und sind keine besondere Organe, nicht etwa Drüsen, wie bey den Thieren die Leber, die Nieren u. dergl. sind.

3. Drosseln.

Im Zellgewebe findet man weite Röhren, welche von einer gewundenen Faser gebildet werden, grade so wie der Spiraldrath in Hosenträgern. Diese Röhren heißen Spiralgefäße von ihrem Bau, oder Luftröhren, Drosseln, weil sie Luft führen.

Die Windungen der Faser liegen bald dicht über einander und sind mit einander verwachsen, bald sind sie aus einander gezogen, und dann schließt ein dünnes Häutchen den Zwischenraum, so daß die Röhre überall geschlossen ist, auch am oberen und unteren Ende.

Man nimmt an, daß eine Drossel von der Wurzelspitze an bis in das Ende der Blätter oder der Blume ununterbrochen fortläuft. Bey Pflanzen, welche Knoten haben, wie die Gräser, fangen aber auch Spiralgefäße in den Knoten, mit einem stumpfen und geschlossenen Ende an.

Bisweilen gehen von der Hauptfaser kleine Zweige aus, die sich in der dünnen Haut vertheilen, wie die Rippen in einem Blatt.

Es gibt auch Spiralgefäße, in denen mehrere Fasern, wie ein Band neben einander liegen und die Windungen ausmachen.

Diese Drosseln sind gewöhnlich so weit, daß man sie mit freyem Auge sieht, besonders deutlich am Eichenholz.

Reißt man ein Rosenblatt langsam auseinander, so bleiben die beyden Stücke, besonders an den Rippen, an einander hängen und zwar durch sehr dünne Fädchen, wie Spinnengewebe. Diese immer noch spiralförmig gewundenen Fädchen sind aufgerissene Spiralgefäße.

Die Drosseln stehen in der ganzen Pflanze zerstreut, doch gewöhnlich in Bündeln beysammen, die in den Blattstiel herauslaufen und sich als Rippen in den Blättern vertheilen.

In den niedrigsten Pflanzen, z. B. Pilzen, Wasserfäden und Moosen, sind noch keine Spiralgefäße. Sie erscheinen zuerst in den Farrenkräutern, und bleiben in allen übrigen Pflanzen, in den Gräsern, Palmen, Kräutern und in allen Holzarten.

Nur in den Nadelhölzern sind sie unvollkommen. Sie stellen nur lange Zellen mit großen Poren vor.

In den Gräsern und Lilien sind die Bündel der Spiralgefäße von einander abgesondert, und man findet hier gewöhnlich nur ihrer drey. Daher kommt die dreyeckige Gestalt des Stengels. In viereckigen Stengeln sind gewöhnlich vier Drosselbündel, z. B. bey der Salbey, Taubnessel, dem Labkraut.

Pflanzen mit abgesonderten Drosselbündeln haben gewöhnlich Blätter, in denen die Rippen sich nicht verzweigen, sondern grad neben einander fortlaufen, wie im Grasblatt, im Blatt der Narcissen, der Mayblümchen, in den Palmblättern.

Bey den Pflanzen, welche Blätter mit netzförmig verzweigten Rippen haben, sind die Drosselbündel gewöhnlich so vermehrt, daß sie alle an einander stoßen, und einen Ring im Stengel bilden, den man Holzring nennt.

Diese Ringe und die Netzblätter sieht man besonders deutlich am Laubholz.

Um die Drosselbündel sind die Zellen länger und saftreicher, und heißen Bastzellen.

Wenn die Drosseln einen Kreis im Stengel bilden, so liegen diese saftreichen Zellen nur auswendig herum, und bilden dann den eigentlichen Bastring.

Da durch den Holzring nach innen nicht viel Saft dringen kann, so vertrocknen die Zellen im Kern des Stamms. Bey manchen Pflanzen werden sie ganz saftleer, und heißen dann Mark.

Das Mark ist daher kein eigenes Organ der Pflanze, und hat kein besonderes Geschäft.

Die Zellenlage auswendig um den Bast vertrocknet durch die Einwirkung der Luft, und heißt Rinde.

Die Rinde ist daher auch kein eigenes Organ der Pflanze und hat kein besonderes Geschäft, außer dem Einsaugen und Ausdünsten.

Daher kann die Rinde auch überall zerspringen, wie in alten Bäumen, ohne daß die Pflanze leidet. Das Oberhäutchen besteht aus einer ganz dünnen Lage von Zellen.

Pflanzen, welche keinen Bastring haben, sondern zerstreute Drosselbündel, haben daher auch kein eigentliches Mark und keine andere Rinde als die Oberhaut.

In den Adern des Bastes steigt am meisten auf. Dieser Bast stirbt alle Jahre ab, und daher dauern viele Pflanzen nur ein Jahr. Wenn sich um den alten Bast wieder neue Zellen und Drosseln aus dem Pflanzensaft bilden, so dauern solche Pflanzen mehrere Jahre und so lange, als sich neuer Bast bilden kann. Der alte Bast wird nun der eigentliche Holzring. Daher kann man nach der Zahl der Holzringe ungefähr die Jahre eines Baumes schätzen.

Der alte Bast ist aber nicht ganz todt, sondern saugt immer noch etwas Saft ein, der darinn in die Höhe steigt. Es kann aber der Kern des Holzes mulmig werden, der Baum kann hohl werden und doch fortleben, wenn nur der frische Bast da ist.

Zieht man die Rinde von einem Baum, daß der Bast vertrocknet, so stirbt er gewöhnlich ab.

Schneidet man die Rinde und den Bast rings durch, so pflegt der Baum auch zu vertrocknen.

Bey saftreichen Bäumen ist dieses jedoch nicht nothwendig der Fall, weil alle Adern auch zur Seite mit einander in Verbindung stehen, was sich aus ihrem netzartigen Bau von selbst versteht. Daher stirbt ein Ast nicht nothwendig ab, wenn man ihn zur Hälfte einschneidet und auf der entgegengesetzten Seite einen ähnlichen Einschnitt macht, so daß alle gradaufsteigenden Adern durchschnitten werden. Der Saft fließt daher in der Pflanze nach allen Seiten.

Die Spiralgefäße scheinen die Luft durch kleine Spalten

auf der Oberfläche der Rinde und der Blätter einzuathmen; doch ist der Zusammenhang der Spiralgefäße mit diesen Spalten noch nicht gesehen worden. Beyde haben aber so viele Aehnlichkeit mit den Luftlöchern und Luftröhren der Insecten, auch ist kein anderer Weg da, durch welchen die Drosseln Luft bekommen könnten, daß man nicht zweifeln darf, jene Spalten seyen die wirklichen Luftlöcher der Pflanzen.

Man pflegt diese Luftlöcher Spaltmündungen zu nennen.

Leben der Pflanzen.

1. Verdauen.

Außer diesen drey Bildungen der Pflanze, welche man anatomische Systeme nennt, gibt es keine mehr, und es beruht daher das ganze Leben auf ihnen.

Das Zellgewebe saugt Wasser und die Nahrungsstoffe ein, und vertritt daher die Stelle des Verdauungsprocesses im Thier. Es ist gleichsam der Magen der Pflanze.

Die Nahrung der Pflanze ist hauptsächlich Kohlenstoff, als Schleim in vielem Wasser aufgelöst. Sie bekommt diesen aus der Dammerde, in der sie steht.

Der Mist ist ein gutes Nahrungsmittel für die Pflanze, weil er sich mit Wasser leicht in Schleim verwandelt.

Die Dammerde besteht aus Erde mit vielen Pflanzentheilen vermengt.

Zu einer guten Dammerde gehören alle 4 Erden, Kiesel, Thon, Talk und Kalk, doch scheint der Talk oft zu fehlen.

Eine gleichförmige Mischung aller Erden heißt Mergel.

Ist zu viel Sand im Mergel, so wird die Ackererde zu locker; ist zu viel Kalk darinn, so wird sie zu trocken; ist zu viel Thon darinn, so wird sie zu hart.

Es ist daher keine Erde für sich eine Ackererde, sondern nur alle zusammen.

Auch Eisen und Salz scheint zu einer guten Ackererde zu gehören.

Zum Wachsthum der Pflanzen gehören daher die Haupttheile des ganzen Mineralreichs.

1. Alle Erden in gleichförmiger Mischung.
2. Salze, Kochsalz oder Salpeter, oder Gyps, oder Pottasche, auch Asche allein.
3. Brenze; Kohle in der Dammerde oder im Dünger, auch in der Luft als Kohlensäure. Vielleicht wirkt selbst der Schwefel im Gyps.
4. Erze; Eisen oder Braunstein (Wad).

Außerdem sind zum Wachsthum auch alle andere Elemente nothwendig:

Wasser,
Luft,
Feuer, oder Licht und Wärme.

Zum Leben einer Pflanze gehört daher die Einwirkung der ganzen Natur.

2. Saftlauf und Ernähren.

Wie in den Adern der Thiere das Blut im ganzen Leib vertheilt und er dadurch ernährt wird, so fließt der Saft der Pflanze langsam aus den Zellen in die Zwischenzellengänge, steigt darinn geschwinder in die Höhe, weil die Pflanze nach oben am meisten wächst und daher mehr Nahrung verbraucht. Er geht aber auch zur Seite und ernährt so alle Pflanzentheile.

Der Pflanzensaft besteht aus nichts als aus Wasser mit sehr wenig Schleim und den genannten mineralischen Stoffen, welches alles aus der Dammerde eingesogen wird.

Unterwegs bekommt der Schleim aus der Luft der Spiralgefäße Sauerstoff und verwandelt sich dadurch nach und nach in Stärke, endlich in Zucker, und zuletzt in Gerbstoff, Harze, Oele, Gummi, Kleber, Aepfelsäure, Citronensäure, Zuckersäure u. s. w.

Diese Stoffe werden nun verschiedentlich abgesetzt. Das Stärkemehl verwandelt sich in Zellen, und ist demnach der eigentliche Ernährungsstoff der Pflanzen. Der Zucker sammelt sich besonders in den Früchten, worinn auch sehr oft Säuren entstehen. Das Harz und Gummi setzt sich in Lücken ab, oder fließt aus; Schleim, Kleber, Oel, scharfe Stoffe, selbst Eyweiß sammeln sich in den Samen.

3. Athmen.

Durch die Luftlöcher in der Oberhaut der Rinde und der Blätter kommt die Luft in die Drosseln, wodurch sie bis zur Wurzel geführt wird. Dadurch geschieht die Oxydation des Pflanzenbluts, wie bey den Thieren.

Durch diese Oxydation wird die Verwandlung der Pflanzenstoffe und die Bewegung des Saftes hervorgebracht.

Durch die Oxydation werden die oberen Saftkügelchen verschieden von den unteren, die noch nicht oxydiert sind. Wie sich nun zwey verschieden electrisierte Korkkugelchen anziehen, so ziehen sich die verschiedenen Saftkügelchen gleichfalls an. Der obere Theil der Pflanze ist aber mehr oxydiert als der untere, daher zieht er die unteren Kügelchen an sich. Dieses ist die Ursache von dem Aufsteigen des Pflanzensaftes.

Durch das Athmen entsteht ein großer Gegensatz oder eine große Polarität in der ganzen Pflanze, zwischen der Krone oder dem Laubwerk und der Wurzel. Dadurch bekommt alles Flüssige eine Richtung nach oben.

Es entstehen aber auch unendlich viele Gegensätze in der Pflanze selbst, nehmlich zwischen jedem Spiralgefäß und den anliegenden Theilen. Dadurch entstehen Richtungen der Flüssigkeit nach allen Seiten.

Das Athmen ist daher Ursache aller Bewegungen in der Pflanze. Da nun das Leben in der Bewegung besteht, so ist das Athmen die Ursache vom Leben selbst.

Durch die Einwirkung des Lichtes und der Wärme dunsten die Pflanzen aus; dadurch bekommt der aufsteigende Saft immer Platz. Allein das Ausdunsten ist nicht Ursache des Aufsteigens.

Das Licht hat die Eigenschaft, das Wasser zu zersetzen. Im Sonnenschein entwickeln daher die Pflanzen Sauerstoffgas, welches von dem zersetzten überflüssigen Wasser in der Pflanze herkommt.

Bey Nacht entwickeln dagegen die Pflanzen Kohlensäure, wie die Thiere aus den Lungen. Der Sauerstoff, welcher zum Athmen in die Pflanze dringt, oxydiert unterwegs und schon an der Oberfläche Kohle, welche dann als Kohlensäure davon geht.

B. Pflanzenorgane.

a. Des Stocks.

Wenn die anatomischen Gewebe oder die Eingeweide sich von einander trennen, und jedes ein besonderes Stück des ganzen Leibes ausmacht, und sein eigenes Geschäft hat, so nennt man es ein Organ, z. B. Augen, Ohren, Hände u. s. w.

Es gibt daher nur drey Organe in der Pflanze, weil sie nur aus dreyerley Geweben besteht:

1. Die Wurzel ist das überwiegend ausgebildete und selbstständig gewordene Zellgewebe.
2. Der Stengel das überwiegend ausgebildete und selbstständig gewordene Adergewebe.
3. Das Blatt das überwiegend ausgebildete und selbstständig gewordene Drosselgewebe.

Die Wurzel ist daher das Einsaugungsorgan oder der Magen der Pflanze.

Der Stengel ist das Saftlauf-Organ, die Ernährungsmasse, das Gefäßsystem der Pflanze.

Das Blatt ist das Athemorgan oder die Lunge der Pflanze.

1. Wurzel

steckt gewöhnlich in der Erde. Auch selbst schwimmende Wasserpflanzen fangen auf dem Grunde in der Erde an zu keimen, wie die Wasserlinsen.

Ohne Wasser und Dammerde oder Kohlenstoff vertrocknen alle Wurzeln. Die Ursache daher, warum die Wurzeln in die Erde wachsen, ist Wasser und Nahrung. Auch müssen die Wurzeln die Finsterniß suchen, welches von ihrem Gegensatz mit der Laubkrone, auf welche das Licht scheint, herkommt. Wenn Wurzeln ans Licht kommen, so werden sie grün und verwandeln sich in Aeste, die Laub tragen; umgekehrt werden Aeste zu Wurzeln, wenn man sie in die Erde gräbt. Die Wurzeln sind daher Aeste, die im Finstern wachsen.

Die Wurzeln wachsen nur nach der Richtung, wo Wasser, Nahrung und Finsterniß ist, diese mögen unten, oben, oder zur Seite seyn. Sie wachsen gewöhnlich nach unten nur, weil diese Dinge gewöhnlich unten sind. Die Schwere ist daher nicht die Ursache, daß die Wurzel nach unten wächst. Sie wächst eigentlich nicht nach unten, sondern dahin, wo Finsteres und Feuchtes ist.

Die Wurzeln sind sehr mannichfaltig gestaltet, doch weniger als die Aeste. Ihr unregelmäßiger Wuchs kommt vom Widerstand in der Erde her, den sie von Steinen u. dergl. erleiden. Daher entstehen die Maser.

Die mittlere Wurzel, welche der verlängerte Stengel nach unten ist, heißt Pfahlwurzel. An allen Wurzeln hängen kleinere Zasern, die vorzüglich einsaugen. Zieht man eine Pflanze aus der Erde, so bleiben die meisten Zasern zurück, und daher stirbt die Pflanze leicht ab, wenn man sie wieder setzt.

Auch die Substanz der Wurzel ist sehr verschieden. Es gibt holzige, krautartige, fleischige, wie Rüben, Möhren, Pastinaken, Zuckerwurzel; mehlige, wie Kartoffeln, Erdnüsse; schleimige, wie Salep u. s. w.

Die Wurzeln haben kein Mark, weil der Saft überall durch das Zellgewebe dringen kann.

2. Stengel.

Der Stengel enthält die regelmäßigsten Saftröhren oder Adern. In ihm gehen die Zersetzungen und Bildungen der Stoffe vor. Daher er auch viel mannichfaltigere Bestandtheile enthält als die Wurzel.

Der Stengel ist sehr mannichfaltig. Sehr groß und holzig heißt er Stamm, und die Pflanze Baum; ist er nicht viel höher als ein Mensch, so heißt die Pflanze Strauch; ist er weich und so hoch als ein Mensch, so heißt sie Staude; viel niedriger, heißt sie Kraut.

Ein hohler Stengel mit Knoten, wie an den Gräsern oder am Korn, heißt Halm; ein Stengel ohne Aeste, wie an den

Mayblümchen, an der Palme, heißt Schaft: ist er laubartig breit, wie bey den Farrenkräutern, so heißt er Wedel.

Die meisten Stengel sind rund; es gibt aber auch viereckige, wie bey Salben, dreyeckige, wie bey Binsen und Wasserlilien; zweyeckige oder zweyschneidige, wie bey manchen Gräsern. Die meisten sind ganz dicht; einige haben Mark, wie Hollunder, einige sind hohl, wie Gräser, Fenchel u. s. w.

Die meisten Stengel sind aufrecht, manche klettern wie Epheu, winden sich wie Bohnen, laufen an andern Pflanzen in die Höhe, wie Zaunrüben, kriechen wie Kürbsen, liegen wie Pfennigkraut, steigen auf, wenn sie nur unten umgebogen sind u. s. w.

Die meisten Stengel haben Aeste. Stehen alle ringförmig um den Stamm, so nennt man sie quirlförmig; je zwey gegenüber, heißen gegenüberstehende; bilden die zwey oberen mit den zwey unteren ein Kreuz, so heißen sie kreuzartig gestellt; abwechselnd, wenn einer unten, und der entgegengesetzte weiter oben steht; oft stehen sie auch spiralförmig um den Stengel und oft unregelmäßig zerstreut, wie bey den Aepfelbäumen.

Wenn die Aeste wieder Aeste treiben, so nennt man diese Zweige, die sich wieder auf dieselbe Art verhalten können.

Aeste und Zweige werden gewöhnlich nur als Holzwerk verbraucht, die Halme als Stroh, Futter u. s. w.

Viele Stengel und Aeste sondern allerley Flüssigkeiten ab, Harze wie Tannen, Gummi wie Kirschbäume, Manna wie Esche, Federharz ein Baum in heißen Ländern, Farben, Oel u. s. w.

3. Blätter.

In den Blättern sind die Drosseln fast ganz frey geworden, indem das Zellgewebe die Rippen, welches die Drosselbündel sind, nicht mehr umgibt, sondern sie nur seitwärts verbindet, oder wie Flügel daran hängt.

In ihnen ist daher der Athmungsproceß am thätigsten, weil sie fast nichts als Athemorgane sind.

Am mannichfaltigsten sind die Blätter an Gestalt und Stellung.

Sie stehen auf den Zweigen wieder eben so, wie die Aeste auf dem Stamm.

In Hinsicht der Gestalt stellen sie in ihren Rippen sehr kleine Zweige vor, welche durch Zellgewebe mit einander verbunden sind. Jedes Blatt ist ein Zweigwerk, das nur in einer Ebene liegt und durch Zellen wandartig zusammenhängt.

Sie entstehen, wie auch die Zweige und Aeste, im Grund

auch selbst der Stengel, aus Knospen oder Blasen, welche an der Spitze platzen. Entsteht an der Spitze nur ein Loch, so nennt man die Blätter Scheiden. Diese haben gewöhnlich nur grade Rippen, ohne Verzweigung und sind also Streifenblätter.

Theilt sich die Knospe von oben bis herunter ganz und in mehrere Lappen, so sind die Rippen gewöhnlich netzförmig verzweigt, und das Blatt wird Laub genannt.

Die Blätter heißen schmal oder linienförmig, wenn sie fast nur eine Rippe mit wenig Zellhaut haben; lanzetförmig, wenn sie auch nur eine Rippe, aber in der Mitte breiter und ausgebogne Zellhaut haben; spatelförmig, ziemlich so, aber an der Spitze breiter; geigenförmig, wenn sie an den Seiten ausgeschweift sind; oval, wenn sie etwa drey Rippen haben und etwas länger als breit sind; rund eben so, aber nach allen Richtungen gleich breit; schildförmig eben so, aber der Stiel steht im Rücken; herzförmig, wenn der Stiel in einem Einschnitt steht, oder die Spitze einen solchen hat.

Der Rand der Blätter ist bald glatt, bald gezähnt, bald buchtig, gewunden, zerrissen, stachelig u. s. w. Die Oberfläche glatt, wollig, rauh, rippig u. s. w.

Oft sind die Blätter zusammengesetzt. Stehen an einem Stiel mehrere einander gegenüber, so heißt das Blatt gefiedert, wie bey Wicken, Hollunder;
drey am Ende heißen dreyzählig, wie bey Klee, Bohnen u. s. w.;
zwey am Ende zweyzählig oder paarig, wie bey Ginster;
vier am Ende zweypaarig;
fünf, sechs, sieben am Ende, handförmig, wie bey Roßcastanien, Nießwurz.

Geht die Theilung nicht bis zum Grunde, so nennt man die Blätter lappig, gespalten.

Viele Blätter geben Geruch von sich, Münze, Salbey u. s. w.; wenige sondern Harze u. dergl. ab.

Manche sind schmackhaft, süß, sauer oder scharf, und werden als Gemüse, Salat gegessen.

b. Organe der Blüthe.

Die Blüthe besteht wieder aus drey Theilen, wie der Stock: aus dem Samen, der Capsel oder dem Gröps, und der Blume.

Wenn einer dieser Theile fleischig wird, so heißt er Frucht, die meist eine Verbindung von allen dreyen ist.

Was die Wurzel ist für den Stock, das ist der Same für die Blüthe.

Was der Stengel ist für den Stock, das ist der Gröps für die Blüthe.

Was das Laub ist für den Stock, das ist die Blume für die Blüthe.

Was der Stock ist für die Pflanze, das ist die Frucht für die Blüthe.

Blüthenstand.

Der Stand der Blüthen ist sehr mannichfaltig, beobachtet jedoch im Ganzen dasselbe Verhältniß wie die Aeste, Zweige und Blätter. Sie stehen entweder einzeln, oder in Menge beysammen.

1. Die einzelnen sind bald am Ende, bald an den Seiten des Stengels oder der Zweige, gegenüber, abwechselnd, einseitig, in den Blattwinkeln (Achselblüthen), bald auf, bald am Rande der Blätter selbst, bald völlig zerstreut.

Die Stellung ist aufrecht, quer, gestürzt.

2. Die verbundenen Blumen kommen entweder auf einer Stelle hervor, oder nach einander.

a. Kommen alle aus einem Ring um den Stamm, so nennt man diesen Stand Wirtel oder Quirl, wie bey Salbey, Münze;

steht dieser Quirl am Ende oder auf einem Stiel, so ist es ein Köpfchen, wie bey Klee;

zur Seite ein Knäuel, wie Melde;

ist das Köpfchen von einem gemeinschaftlichen Kelch umgeben, so heißt es Knopf, oder gehäufte Blume, wie bey Scabiose, Weberdistel;

steht der Knopf auf einem breiten Fruchtboden, so ist es eine zusammengesetzte Blume, wie Distel;

sind die Blumen des Knopfs gestielt und gleich hoch, so heißt es Dolde, wie beym Kerbel;

sind sie ungleich hoch, so ist es eine Afterdolde.

b. Stehen die Blumen an einem Stiel nach einander und dicht beysammen, so ist es ein Kolben, wie Aron, Schilfrohr, und der Stiel heißt Spindel;

stehen statt der Blumen nur Schuppen um die Spindel, so ist es ein Kätzchen, wie bey Haselstaude, Nußbaum, Eichbaum und Erle;

sind diese Schuppen holzig, so ist es ein Strobel oder Zapfen, wie bey Tannen, Kiefern;

liegen die Blüthen dachziegelförmig über einander, so ist es eine Aehre, wie beym Waizen;

ist diese Aehre sehr locker und verzweigt, so heißt sie Rispe, wie beym Hirsen und den meisten Gräsern;

sitzen die Blüthen zerstreut am Stiel, auf kleinern, meist wieder getheilten Stielchen, so ist es eine Traube;

erhalten solche Blüthen eine gleiche Höhe, so ist es eine Doldentraube, wie bey Schafgarbe, Hollunder.

1. Samen.

Alle Pflanzen bringen Samen; aber nicht alle Capseln, Blumen und Früchte. Selbst die Pilze und Moose haben Samen.

Die Samen entstehen im Finstern wie die Wurzel; schweben in Saft wie die Wurzeln in Wasser; bestehen auch meist aus Schleim, wie die Wurzeln, und aus Mehlkörnern, gleichsam jungen Zellen, wie die Wurzeln; aus ihnen entstehen junge Pflanzen wie aus den Wurzeln. Sie sind daher das Wurzelartige in der Blüthe.

Jeder Samen steht auf einem Stiel, wie das Blatt, und der vollkommene Samen, wie die Bohne, besteht aus zwey dicken Blättern, die man Samenlappen nennt, wie ein paariges Blatt.

Um diese Samenblätter ist wenigstens eine Haut, meist aber zwey. Die äußerste ist gewöhnlich mannichfaltig gefärbt und heißt die Schaale. Ist diese Schaale hart, so nennt man sie Nuß, wie die Haselnuß, auch der Hanfsamen.

Die zwey Samenblätter sind ungefähr da mit einander verwachsen, wo der Samenstiel aufsitzt, die Stelle heißt Narbe oder Nabel, an den Bohnen und Erbsen sehr deutlich.

Zwischen den Samenblättern liegen schon sehr kleine Blättchen, welche Blattfederchen heißen und beym Keimen zuerst hervor kommen, daher auch Keimblätter; sie bleiben stehen, die Samenblätter aber, die auch manchmal zur Erde herauskeimen, verschrumpfen und fallen ab.

Außerdem liegt zwischen den Samenblättern da, wo sie mit einander verwachsen sind, auch schon das künftige Würzelchen, welches Schnäbelchen heißt. Es ist nur eine Fortsetzung des Stiels der Keimblätter nach unten. Beym Keimen geht es sogleich in die Erde, diese mag unter oder über dem Samen sich befinden.

Der Samen ist schon ein ganzes Pflänzchen im Kleinen, an dessen Stengel die beyden Samenlappen gegenüber als fette Blätter sitzen.

Wenn die Samen sich entwickeln, so bildet sich zuerst die Schaale, gleichsam als eine Knospe; diese ist mit nahrhafter Flüssigkeit angefüllt. In dieser Knospe und Flüssigkeit wächst der eigentliche Same mit seinen zwey Samenblättern, den Keimblättern und dem Würzelchen hervor, nicht frey schwimmend, sondern innwendig an den Nabel angewachsen. Diese

Theile saugen die nahrhafte Flüssigkeit eben so ein, als wenn sie in feuchter Erde ständen. Bey manchen Pflanzen saugen sie alle Flüssigkeit ein und werden so groß, daß sie die ganze Schaale ausfüllen, so bey Bohnen, Erbsen. Bey anderen füllen sie aber nur einen Theil der Samenknospe aus, der Nahrungssaft des übrigen Raumes vertrocknet gewöhnlich zu Stärkemehl und umgibt nun wie eine Mütze bald mehr bald weniger den Samen, wie beym Buchwaizen. Diesen Absatz nennt man Eyweiß.

a. Zwey solche Samenblätter haben alle diejenigen Pflanzen, welche Netzblätter tragen. Daher hat man die Netzpflanzen Zwey-Samenlappige (Dicotyledonen) genannt.

b. Bey denjenigen Pflanzen, welche nur gradstreifige oder Scheidenblätter haben, ist der Samen auch scheidenartig oder nur einblätterig, wie das Waizenkorn. Sie heißen Einsamenblätterige (Monocotyledonen).

Läßt man ein Waizenkorn keimen, so kommt nicht weit von der Stelle, wo es aufgesessen, das Würzelchen aus einem Ring hervor; aus demselben Ring nach oben ein spitziges Scheidenblatt, welches das Keimblatt ist. Bey weiterem Wachsen kommt aus diesem wieder eine Scheide, wieder eine und so fort.

Hier kann daher nur ein einziges Keimblatt sey, weil es noch nicht gespalten ist.

Der Ring, aus welchem das Würzelchen und das Keimblatt kommen, ist nichts anderes, als die Scheide des Waizenkorns, und das Korn selbst nichts anderes, als der lanzetförmige Theil des Grasblattes selbst, aber sehr verkurzt und verdickt und mit Mehl angefüllt, wie auch die Samenblätter der Bohne.

Dem eigentlichen Korn gegenüber, am genannten Ring, ist eine kleine Spitze oder Schuppe, gleichfalls nach oben gerichtet; man hat sie Dotter genannt. Zwischen ihr und dem Korn kommt das Würzelchen und das Keimblatt heraus, und sie ist daher selbst nichts anderes, als auch ein sehr kleines Scheidenblatt.

c. Die niedrigsten Pflanzen, wie Farrenkräuter, Moose, Pilze, haben entweder gar keine oder keine ächten Blätter und daher auch keine Samen mit Samenlappen, sondern nur mit Würzelchen und Keimblättern. Man hat daher die Pflanzen mit solchen Samen Ohnsamenblätterige (Acotyledonen) genannt. Mehr als diese drey Samenarten gibt es nicht.

Die Formen der Samen sind so mannichfältig, daß man sie noch nicht in Ordnung gebracht hat: rund, walzig, breit,

scheibenförmig, ausgeschweift, nierenförmig, viereckig, dreyeckig, glatt, gefurcht, gerippt u. s. w.

Samen, welche nicht in einer Capsel stehen, heißen nackt; die andern bedeckt.

Der Stand der Samen verhält sich wieder, wie der Stand der Blätter, weil sie selbst nichts anderes als unentwickelte Blätter sind. Bald stehen sie an einem Stiel, der durch die Capsel fortläuft, bald an der Capsel selbst, bald aufrecht, bald umgebogen. Sie stehen gegenüber, wie gefiedert, abwechselnd, zerstreut, sternförmig u. s. w.

Die Substanz der Samen ist sehr manchfaltig, obschon die Hauptmasse immer Stärkemehl zu seyn scheint.

Die meisten enthalten Mehl, wie Korn, Nüsse, Pflaumenkerne.

Außer diesem Mehl findet sich aber bey manchen Oel, Harz, betäubender Stoff, bitterer, scharfer, wohlriechender, Kleber, Eyweiß, Schleim, Zucker u. s. w.

2. Gröps oder Capsel.

Der Gröps oder die Capsel ist eine Blattknospe, in welcher sich der Samen entwickelt, und die gewöhnlich erst platzt, wann sie vertrocknet ist.

Der Gröps besteht meist aus mehreren Blättern, welche wirtelförmig am Ende des Blüthenstiels stehen, der manchsmal durch den Gröps hindurch läuft und Säulchen heißt.

Wenn die Samen in ihrer Substanz und Lage wurzelartig sind, so ist der Gröps stengelartig, und stellt gleichsam den Stengel vor, welcher sich in die Blüthe scheidenartig verlängert hat.

Der Gröps besteht zunächst aus zwey Theilen, als der eigentlichen Hülle oder Capsel und dem Griffel.

a. Griffel.

Gewöhnlich verlängert sich die Blattrippe des Capselblatts über das Blatt hinaus und heißt dann Griffel.

Es gibt immer so viele Griffel, als Capselblätter da sind. Oft verwachsen aber mehrere Griffel in einen; dann sind sie aber doch in der Regel an der Spitze getrennt, so daß man die Zahl der Griffel erkennen kann; die Enden der Griffel heißen Narben.

Kommt man daher in Zweifel, ob etwas Capsel oder Samen ist, so braucht man nur darnach zu sehen, ob der Theil einen Griffel hat. In diesem Fall ist es eine Capsel. Die Kürbsenkerne sind daher z. B. keine Capseln, weil der Kürbis nicht so viele Griffel hat, als Samen. Dagegen sind die Rosenkerne Capseln, weil jeder einen Griffel hat.

Wo daher mehr oder weniger Griffel da sind als Samen, da ist eine Capsel.

Die Griffel sind nicht hohl, und können nicht hohl seyn, weil sie nur eine Blattrippe sind.

Wenn aber mehrere Griffel verwachsen sind, so kann eine Höhle zwischen ihnen seyn. Diese Höhle führt aber dann in die Capsel selbst, wo die Samen liegen, nicht in die Capselsubstanz.

Die Narbe ist gewöhnlich verdickt und schleimig. Sie ist nebst der Capsel das weibliche Organ der Pflanze.

b. Gröps.

Es gibt vier Arten von Gröpsen; einblätterige, zweyblätterige, zweyblätterige mit einem Säulchen, und mehrblätterige oder wirtelförmige.

1. Wenn ein einziges Gröpsblatt für sich wie eine Deute umgerollt ist, daß seine Ränder nach innen mit einander verwachsen sind, so ist es ein Balg. Gewöhnlich stehen mehrere Bälge wirtelförmig beysammen, wie bey Ritterſporn, Akley, Eichtrose, häufig nur zwey, wie Wintergrün.

2. Ein Gröps aus zwey, meist flachen Blättern, wo die Samen nur an den beyden inneren Rändern einer Nath abwechselnd sitzen, heißt Hülse. Z. B. Bohnen, Erbsen u. s. w. Die Samen stehen da gefiedert wie die Blätter, da sie nur unentwickelte Blätter sind.

3. Ein solcher zweyblätteriger Gröps mit einem Säulchen, wo die Samen an beyden Näthen sitzen, heißt Schote. Z. B. Rübsamen, Rettig, Senf, Täschelkraut. Solche Säulchen sind immer flach und dünn wie ein Blättchen.

4. Sind mehrere Bälge nicht von einander getrennt, sondern ihre Randnäthe mit einander verwachsen, so ist es eine vielfächerige Capsel, in welcher die Scheidwände durch die eingeschlagenen Ränder gebildet werden.

Oft gehen aber auch die Scheidwände nicht von den Blatträndern der Capsel aus, sondern von dem Säulchen. Die Capseln werden also auf zweyerley Art vielfächerig, entweder durch Umschlagung der Ränder, oder flügelförmige Verlängerung des Säulchens.

Die Randscheidwand ist die gewöhnliche; die Säulenscheidwand heißt die widersinnige, weil sie nicht auf die Näthe der Capsel, sondern auf die Rippen ihrer Blätter stößt.

Ist keine Scheidwand da, so ist die Capsel einfächerig. Sie hat dann in der Regel einige Näthe, zwischen denen die Klappen liegen.

Die Samen hängen bald an den Rändern, bald an der Rippe, bald am Säulchen.

Manchmal geht das Säulchen nicht ganz durch die Capsel hindurch, sondern ist abgestutzt und verdickt, und heißt dann Samenkuchen.

Eine dreyblätterige, an den Rändern stark eingezogene Capsel mit einem Mittelsäulchen, heißt gewöhnlich ein Knopf, wie bey Wolfsmilch.

Die gewöhnliche Zahl der Capselfächer ist 1, 3, 5, oder ihre Verdoppelung. Weil der Gröps niedriger steht, als die Blume, hat er meist weniger Theilungen, gleich dem Kelch.

Auch die Samenschaale, wenn sie sich vom eigentlichen Samen stark unterscheidet, wird zu dem Gröps gerechnet, gehört aber eigentlich zur Frucht. Unterscheidet sich vom eigentlichen Gröps dadurch, daß sie keine Nath hat und mit dem Samen abfällt.

a. Ist diese abgesonderte Schaale nur häutig, so heißt sie Schlauch, der gewöhnlich quer aufspringt, wie die Mooscapsel; so bey Wegerich.

b. Ist dieser Schlauch geflügelt, so heißt er Flügelfrucht oder Tasche, wie beym Ahorn, die jedoch eher eine wahre Capsel ist.

c. Ist der Schlauch holzig, so heißt er Nuß, wie Haselnuß, Hanfsamen, Salbey.

3. Blume.

Blume nennt man die Blattknospe, welche die Capsel, oder wenn diese fehlt, nur den Samen umgibt. Sie öffnet sich vor dem Vertrocknen, und ist gewöhnlich anders gefärbt, als die Blätter.

Wie der Samen die wiederholte Wurzel in der Blüthe, der Gröps der wiederholte Stengel ist, so die Blume das wiederholte Laub.

Wie es Wurzelblätter und Zweigblätter gibt, so auch zwey Blattknospen in der Blume; die Wurzelblätter in der Blume sind der Kelch, die Zweigblätter die eigentliche Blume.

a. Kelch.

Der Kelch liegt immer unter der Blume, oder wenn diese fehlt, unter der Capsel oder der Frucht überhaupt.

Wie die Wurzelblätter schlechter entwickelt, dicker und weniger getheilt sind, als die Zweigblätter, so der Kelch weniger als die Blume.

Daher ist der Kelch gewöhnlich grün und röhrig oder schuppenförmig.

Auch hat er in der Regel weniger Einschnitte als die Blume. Wenn diese fünfspaltig ist, ist er oft nur dreyspaltig; wenn diese fünfblätterig, ist er oft nur fünfzähnig.

Gewöhnlich ſteht er frey, ohne mit dem Gröps verwachſen zu ſeyn; dann heißt er unterer; iſt er mit dem Gröps oder dem Samen ſo verwachſen, daß er ſie umgibt, und ſeine Lappen oben darauf zu ſtehen kommen, ſo heißt er oberer, z. B. bey den Roſen, Aepfeln.

Wenn die Kelchblätter wie Blumenblätter ausſehen, ſo nennt man diejenigen Kelch, welche keine Staubfäden tragen.

Nur ſchuppenförmig iſt der Kelch bey den Kätzchen und Zapfen, wie bey Haſelſtaude und Fichte.

Iſt eine ſolche Schuppe zuſammengeklappt, ſo heißt ſie Spelze oder auch Balg, wie beym Getraide.

Iſt er dicht mit nacktem Samen verwachſen, daß er gleichſam ihre Capſel vorſtellt und ſich nach oben in Borſten oder Haare, wie Griffel, verlängert, ſo heißt er Samenkrone (Pappus), wie Salat, Löwenzahn.

b. Blume.

Die Blume beſteht aus zwey Haupttheilen: aus dem eigentlichen Blumenblatt und der nach innen abgelöſten Rippe, welche Staubfaden heißt.

a. Die Blume hat einen vierfach verſchiedenen Stand.

1. Entweder über der Frucht, fruchtſtändig. Z. B. Salat, Diſtel, Fenchel.

2. Oder auf dem Rande des Kelchs, Kelchblume, kelchſtändig. Z. B. Roſen, Glockenblumen.

3. Oder im Boden des Kelchs, bodenſtändig, wie Steinbrech, Melde.

4. Oder auf dem Blüthenſtiel, heißt Stielblume oder ſtielſtändig, wie Mohn, Rübſamen, Raute, Schlüſſelblumen, Salbey, Winden.

b. In Bezug auf die Theilung iſt eine Blume entweder ſchuppenförmig, oder röhrenförmig, oder vielblätterig.

1. Iſt eine Blume nur oben offen, ſo heißt ſie einblätterig, oder Röhrenblume, wie Glockenblumen, Tabak, Geisblatt, Taubneſſel.

Der Rand iſt gewöhnlich gezähnt. Gehen die Einſchnitte faſt ganz herunter, ſo heißt die Blume getheilt.

Regelmäßig iſt die Blume, wenn die Einſchnitte gleich ſind, unregelmäßig, wenn ſie ungleich ſind.

Gewöhnlich haben die Blumen 3 oder 5 Einſchnitte.

Sind zwey Haupteinſchnitte, ſo iſt es eine Lippenblume, gewöhnlich ſind beyde Lippen verſchieden geſtaltet, drey Einſchnitte unten, zwey oben bey Taubneſſel, Salbey u. dgl.; einer unten, zwey oben bey Knabwurz.

Liegen beyde Lippen dicht an einander, daß sie die Oeffnung oder den Schlund der Röhre schließen, so ist es eine Rachenblume. Z. B. Löwenmaul.

2. Ist die Röhre ganz getheilt, so heißt die Blume vielblätterig.

Gewöhnlich sind 5 Blumenblätter da. Z. B. Aepfel, Ranunkeln, Storchschnabel. Sie verdoppeln sich bisweilen zu 10.

Bey vielen finden sich nur drey. Z. B. Wasserlilien, Lilien, Tulpen. Die drey äußern sind nehmlich gefärbte Kelchblätter. Diese verdoppeln sich zu 6.

3. Bey manchen Blüthen findet sich gar keines, oder nur ein und das andere schuppenförmige, schlechte Blumenblättchen, wie bey Nesseln, Knöterich, Melden, an den Kätzchen der Haselstauden oder Nußbäume. Solche Blüthen nennt man blumenlos.

c. Manche Blumen haben zweyerley Blätter oder sind eigentlich zusammengesetzt aus zweyerley Blumen, meist aus röhrenförmigen und vielblätterigen, heißen daher gemischte Blumen. Eine davon und zwar meist die vielblätterige ist regelmäßig. Die anderen Blumen sind unregelmäßig oder verkümmert, und heißen Nebenblumen. Die meisten Nebenblumen verhalten sich zu der ächten Blume wie Röhrenblümchen in der Scheibe zu Zungenblümchen im Strahl, und die gemischten Blumen sind daher Andeutungen zu zusammengesetzten Blumen.

Nebenblumen, welche ächte Röhrenblümchen sind, finden sich in der Nießwurz. Sehr verunstaltet sind diese Röhrenblümchen beym Ritterſporn und Sturmhut. Diese Nebenblumen sind übrigens so manchfaltig und so wenig genau untersucht, daß sie noch nicht zu ordnen sind.

Verkümmerte Staubfäden nennt man gewöhnlich Drüſen, so beym Einblatt (Parnassia).

Bey den meisten Kreuzblumen, die nur 6 statt 8 Staubfäden haben, sind 2 Staubfäden so verkrüppelt, daß man sie nur Drüſen nennt.

Manche dieser verkümmerten Theile sondern vielen Saft ab, und dann heißen sie Honigbehälter. Diese sind daher kein besonderer Theil der Blume, sondern entweder eine Zusammensetzung von zweyerley Blumen oder eine Verkümmerung von einzelnen Blumentheilen.

Sammeln sich endlich eine Menge vollkommene Blumen auf einem Fruchtboden an, so heißen sie zusammengesetzte, wie Salat, Aſter, Diſtel.

d. Rang der Blumen. Blumen, welche nur aus einem oder aus einzelnen verkümmerten Blättchen bestehen,

sind die niedrigsten. Dann folgen die röhrenförmigen, dann die vielblätterigen.

Die einzähligen sind die untersten, die 3zähligen folgen dann, die 5zähligen sind die höchsten.

Zu den 3zähligen gehören auch ihre Verdoppelungen, 6zählige, wie Lilien, 9zählige, wie Pfeilkraut, 12zählige u. s. w. Hier stehen gleichsam 2 dreyblätterige Blumen in einander. Bey den 6zähligen ist aber eigentlich das äußere Wirtel der Kelch, das innere die Blume.

Zu den 5zähligen gehören die 10zähligen, wie die Nelken, der Sauerklee, welche 10 Staubfäden haben; die 15zähligen, 20zähligen, wie die Rosen. Hier stehen gleichsam mehrere 5zählige Blumen in einander.

Zu den einzähligen kann man die blumenlosen Pflanzen rechnen, besonders die Kätzchen. Zu den 3zähligen gehören fast alle Streifenblätterige oder Monocotyledonen, Gräser, Lilien, Palmen u. s. w.

Zu den 5zähligen gehören fast alle netzblätterigen Pflanzen, wie Kartoffeln, Winden, die Doldengewächse, Salatpflanzen, Rosen, Malven.

e. Ursprung der Zahl der Blumenblätter. Die 3blätterigen Blumen entstehen wie ein Kleeblatt. Von den 3 Blättern stellen 2 die Fiederblättchen vor und eines das ungrade, welches die Fortsetzung des Stiels macht.

Kommen noch 2 grade Fiederblättchen dazu, so entsteht die 5blätterige Blume.

Siebenblätterige u. s. w. gibt es fast keine mehr.

Manchmal bleiben die Blumenblätter in 2 Reihen stehen, wie die Blättchen eines gefiederten Blattes. Man nennt sie Schmetterlingsblumen: Bohnen, Erbsen, Acacien, Veilchen, Kranichschnäbel. Sie stellen gleichsam die zweylippigen Blumen unter den vielblätterigen vor, und gehören auch zu den Unregelmäßigen.

Wenn das ungrade Blättchen verkümmert, so entsteht die 4blätterige Blume, wie Hartriegel (Cornus). Die Kreuzblumen wie Kohl, Nachtviole, sollten 8 Staubfäden haben, aber es sind 2 davon verkümmert.

Diese Blumen gehören daher eigentlich zu den 5blätterigen.

Manchmal verkümmern noch 2 Fiederblättchen, wie beym Hexenkraut (Circaea).

Bey manchen einblätterigen Blumen verkümmert der 5te Staubfaden, und dann wird die Blume gewöhnlich lippenförmig, wie Braunwurz (Scrophularia).

Auch die 3zähligen verkümmern manchmal und werden dann lippig, wie Knabwurz (Orchis), wo ein Staubfaden von den dreyen verkümmert, und ein Blumenblatt lippenförmig

wird, die zwey andern kelchartig, um die noch drey Kelchblätter stehen.

Eigentlich gibt es daher ursprünglich weder einzählige, noch 2, 4, 8zählige Blumen.

Wenn die Blumenblätter ungefärbt und blattartig sind, so heißen sie Schuppen bey Kätzchen, Spelzen beym Getraide. Dergleichen hält man indeß bald für Kelch, bald für Blume.

f. Färbung. Die niedrigste Farbe der Blumen scheint Weiß zu seyn. Dann folgt Gelb, dann Blau; Roth scheint die edelste Farbe zu seyn.

Daher sind in kalten Gegenden die meisten Blumen weiß, eben so die im Winter, Früh- und Spätjahr.

In den gemäßigten Gegenden sind die meisten Blumen gelb und blau. So im Frühjahr und Sommer.

In den heißen Gegenden sind die meisten Blumen blau und roth. So bey uns gewöhnlich im Sommer.

Die Färbung der Blumen ist nur eine Veränderung der grünen Farbe im Blatt, welche grüne Farbe von den Stärkemehlkörnern in den Zellen herkommt.

Verlieren sich diese Stärkekörner in den Blumenblättern, so bleichen diese aus und werden weiß. Die Zellen der weißen Blumen sind nehmlich leer, wie das Mark des Hollunders, welches daher auch weiß ist.

Das Grün der Blätter ist zusammengesetzt aus Gelb und Blau. Manchmal scheiden sich diese Farben. Bleibt das Blau in den Blättern, so wird die Blume gelb, wie der Waid, dessen Stengel die bekannte blaue Farbe liefert.

Bleibt das Gelb in den Blättern, so wird die Blume blau.

Kommen die grünen Stärkemehlkörner aus den Blättern ganz in die Blumenblätter, so scheinen sie roth zu werden.

Rothe Blumen sind daher ganz vollkommen ernährte, während den weißen die Nahrung fehlt, die daher auch früher welken als die andern.

Das Innere der Blumen ist fast immer gelb, wie auch die Blumenblätter gefärbt seyn mögen. Bey zusammengesetzten Blumen sind sehr häufig die inneren gelb, die äußeren oder der Strahl blau oder weiß, wie bey Astern, Maslieben.

c. Staubfäden.

Die Staubfäden sind frey gewordene Blumenrippen oder gleichsam verlängerte Stiele der Blumenblätter. Sie stehen daher immer auf der Blume, und eigentlich nie auf dem Kelch. Ihr Stand folgt immer dem Stande der Blume, und wenn diese fehlt, so zeigen sie an, wo diese stehen würde, wenn sie da wäre.

a. Die Staubfäden stehen gewöhnlich mit der Zahl der Blume im Verhältniß, 3 oder 6 bey 3 Einschnitten oder Blättern; 2, 4 oder 8 Staubfäden bey 2 oder 4 Einschnitten; 5, 10, 15, 20, 25 Staubfäden bey 5 Einschnitten oder Blumenblättern.

Das kommt daher, daß die Staubfäden nur abgelöste Rippen sind. Hat bey einer 5blätterigen Blume ein Blatt nur eine Rippe, so entstehen 5 Staubfäden; hat es 2 Rippen, so entstehen 10; hat es 3, so entstehen 15 u. s. w. Bey 20 Staubfäden kommen gewöhnlich auf jedes Blumenblatt 3, und zwischen je zwey noch einer, also 5 mal 3 und 5 mal 1; so bey den Rosen.

Die Staubfäden sind oft ungleich hoch, wie bey den Taubnesseln, den Levkojen; oft bleibt einer und der andere ganz klein, wodurch die Zahl unregelmäßig wird.

Nicht selten verwachsen sie mit einander zu einer Röhre, wie bey den Malven, oder zu mehreren Bündeln wie bey den Bohnen, dem Johanniskraut.

b. An der Spitze der Staubfäden entstehen wieder ganz kleine Blattknospen und zwar in der Regel 2 gegenüber, weil die ungrade Endknospe verkümmert.

Diese Knospen heißen Staubbeutel. Diese Staubbeutel sind in der Blume dasselbe, was die Samen in der Capsel, nur mit dem Unterschiede, daß das Mehlige des Samens hier ganz vertrocknet und in Staub zerfällt, der Blumenstaub heißt.

Der eigentliche Beutel ist daher das, was die Schaale am Samen ist, der Staub das, was das Eyweiß in der Samenschaale. Es gibt selbst Blumenstaub, welcher noch mehlartig ist und in Klümpchen zusammen klebt, wie das Eyweiß der Samen. So bey der Knabwurz.

Wenn die Staubbeutel reif sind, so springen sie am Rande auf, wie alle Knospen oder Capseln, und der Staub fliegt heraus.

c. Dieser Staub muß vorhanden seyn, und wie man glaubt, es muß etwas davon auf den Griffel oder gar die Narbe kommen, wenn sich die Samen in dem Gröps entwickeln sollen. Man nennt daher dieses Stäuben die Befruchtung; die Staubfäden männliche Theile, die Griffel weibliche.

Bey der Befruchtung biegen sich die Staubfäden der meisten Blumen zur Narbe. Die Staubbeutel platzen dann und stäuben.

Dann gehen die Staubfäden wieder langsam zurück und es biegen sich andere nach innen, die noch nicht gestäubt haben.

Das sieht man besonders deutlich bey den Rosen, den Obstblüthen, beym Einblatt.

Bey manchen Blumen schnellen die Staubfäden plötzlich auf die Narbe. Das sieht man beym Sauerdorn (Berberis), wenn man die Staubfäden mit etwas reizt.

Es scheint nicht, daß der Staub selbst durch den Griffel zu den Samen komme. Vielmehr scheint er auf eine geistige Art zu wirken, wie durch Electricität, Magnetismus u. dgl.

Erst nach der Befruchtung entwickelt sich der Samen. Außerdem vertrocknet die Flüssigkeit, welche sich in den schon angesetzten Samen findet.

d. In den meisten Blumen sind beyde Geschlechter vereinigt. Es gibt aber doch viele Blumen, welche nur Samen und Griffel haben, während in andern die Staubfäden dazu stehen. Diese nennt man getrennten Geschlechts oder zweybettig.

Stehen die Blumen getrennten Geschlechts auf einer Pflanze neben einander, so heißen solche Pflanzen einhäusig, z. B. Haselstaude.

Stehen auf einer Pflanze bloß weibliche, auf einer andern bloß männliche, so heißen sie zweyhäusig, z. B. Hanf.

Gibt es Zwitter und getrennten Geschlechts durch einander, so heißen sie vielhäusig, wie Ahorn.

4. Frucht.

Frucht ist derjenige Theil der Blüthe, welcher bey der Reife mit dem Samen als ein Ganzes abfällt und meist einen Ueberschuß von nahrhaften Theilen enthält.

Es gibt daher viererley Früchte.

1. Samenfrucht; wenn der markige Samen ohne Gröps abfällt. Diese Fruchtart heißt Kern.

2. Gröpsfrucht; wenn den Kern ein fleischiger Gröps einschließt. Diese Fruchtart heißt Beere.

3. Blumenfrucht, wenn um den Gröps noch eine besondere Fleischschaale liegt. Diese Fruchtart heißt Schlehe.

4. Kelchfrucht, wenn der Kelch den Samen oder den Gröps einschließt, diese Fruchtart heißt Butte.

a. Samenfrüchte, Kerne.

1. Die Kerne sind entweder ganz nackt, wie bey den Gräsern, und heißen dann Korn.

2. Oder die Samenschaale ist vom Korn abgelöst und hautartig, wie beym Baldrian, Wegerich; dann heißt die Kernfrucht Schlauch.

3. Oder der Schlauch ist holzartig verhärtet, wie bey der Haselnuß, Eichel, bey Hanf, Salbey. Diese Kernfrucht

heißt Nuß. Eine ächte Nuß kann daher auch nie mehr als einen Samen enthalten, kann nie mehrfächerig seyn, auch nicht mehrere Klappen haben. Mehrsamige, klappige, vielfächerige Nüsse sind eigentlich verholzte Capseln.

4. Oder dieser Schlauch läuft seitwärts in Flügel aus, wie bey Ahorn, Aeschen, Birken. Diese Kernfrucht heißt Tasche. Eigentlich kann die Tasche, wenn sie nur die Samenschaale und nicht eine Capsel seyn soll, nie mehr als einen Samen enthalten.

b. Gröpsfrüchte, Beeren.

Bey einer Beere muß der Samen oder die Nuß von Fleisch umgeben seyn, welches selbst die Capsel vorstellt; oder die weiche Capsel muß saftreich seyn. Da die Citronenschaale nicht vom Kelch herkommt, sondern eine wirkliche Capselwand ist, um die herum nicht wieder Fleisch liegt, so ist sie eine Beere und kein Apfel. Die Beeren sind

1. Kornbeeren, wenn nackte Samen im Fleisch liegen, wie bey Hollunder, Geisblatt, Weintraube, Johannisbeere, Sauerdorn; oder

2. Schlauchbeeren, wenn die Samen noch von einem Schlauch umgeben sind, wie bey den Kaffebohnen, Bisamkraut (Adoxa); oder

3) Nußbeeren, wenn noch der Samen in einer Nuß steckt, um die Fleisch ist, wie bey Kreuzdorn (Rhamnus), Fackeldistel (Cactus), Sumach (Rhus);

4. Capselbeeren, wenn die Beere mehrfächerich ist, wie Heidelbeeren, Epheu, Citronen, Myrthen.

c. Blumenfrüchte, Schlehen.

Hier steckt der Samen in einem Gröps, wie bey den Beeren; der Gröps ist aber noch außerdem mit Fleisch umgeben, welches als der erweiterte Fruchtboden, oder als die äußere Gröpshaut betrachtet werden kann. Das Fleisch der Steinfrüchte, wie man sie auch nennt, liegt daher zunächst um den Gröps, wie früher die Blume. Die Steinfrüchte theilen sich nach den verschiedenen Gröpsen in 4 Arten ab.

1. Balgschlehen, wenn in dem Fleisch ein einfächeriger Gröps steckt, wie beym Copalbaum (Elaeocarpus). Solche Gröpse unterscheiden sich von den Nüssen dadurch, daß sie Klappen haben.

2. Hülsenschlehen, Pflaumen, wenn der Gröps zwar einfächerig ist, aber aus zwey steinigen Blättern besteht, wie bey Zwetschen.

3. Schotenschlehen, wenn der Gröps zweyfächerig ist, wie bey der Cornelkirsche.

4. Capſelſchlehen, wenn der Gröps vielfächerig iſt, wie bey Azederach (Melia).

Die meiſten dieſer mehrfächerigen Steinfrüchte kommen in heißen Ländern vor.

d. Kelchfrüchte, Butten.

Der Kelch bedeckt entweder den nackten Samen unmittelbar, oder es iſt eine Capſel dazwiſchen und demnach theilen ſich die Butten ein in

1. Kornbutten, wenn der Kelch unmittelbar ein Korn einſchließt, wie bey den zuſammengeſetzten Blumen; Salat, Diſteln, Sonnenblumen, Löwenzahn. Der Kelch heißt hier Samenkrone (Pappus).

2. Schlauchbutten, wenn der Kelch zwey Samen zugleich einſchließt, wie beym Kümmel, Kerbel, Coriander und allen Doldengewächſen.

3. Nußbutten, Kürbſen, wenn der Kelch nußartige Samen einſchließt, wie bey den Kürbſen.

4. Gröpsbutten, Aepfel, wenn im Kelch um die Samen noch Capſeln oder Bälge, wie bey den Aepfeln und Birnen; auch Roſen, Miſpeln, Hagebutten, bey welchen aber die Bälge ſchlauchartig ſind.

Viele Früchte ſind eßbar. Sie enthalten ſehr mannichfaltige Beſtandtheile: Süße, ſauere, bittere, milchige, mehlige, ſcharfe, betäubende u. ſ. w.

6. Frucht der blüthenloſen Pflanzen.

Die niederſten Pflanzen haben keine Blumen und Staubfäden, oder höchſtens nur Andeutungen davon; dagegen bringen ſie alle Samen, der meiſt in einem Gröps ſteckt.

Die Fruchttheile der Mooſe, Farrenkräuter, Flechten und Pilze weichen bedeutend ab, und es iſt ſchwer, die Natur ihres Baues anzugeben.

1. Die Moosapſel oder Büchſe ſcheint dem zu entſprechen, was man Schlauch oder Nuß nennt, weil ſie gewöhnlich quer aufſpringt und einen Deckel abwirft.

Es geht ein Säulchen durch dieſe Büchſe; die Samen ſind ſehr klein und ſtaubartig, und hängen an den Wänden der Capſel.

Der Rand der Büchſe, nachdem der Deckel abgeſprungen, hat häufig haarförmige Zähne, welche aus Zellen beſtehen, gleichſam wie Waſſerfäden. Sie ſind gewöhnlich zweyzählig, 4, 8, 16, 32, und bilden bald einen einfachen, bald einen doppelten Kranz. Sie ſtellen vielleicht die Griffel vor.

Die Capsel ist gewöhnlich mit einem feinen Häutchen bedeckt, welches unten ringsum abreißt und sitzen bleibt, daher Mütze genannt wird; sie ist vielleicht eine Andeutung eines Nußüberzugs, wie bey der Muscatnuß.

Um die Capsel stehen mehrere Fädchen, die man Saftfäden nennt; sind wahrscheinlich Andeutungen von Staubfäden; denn manche tragen Beutel.

2. Die Capsel der Farrenkräuter springt in der Regel auch quer auf. Um die Capsel läuft aber meist ein elastischer Ring, an welchem der Deckel hängen bleibt. Solcher Capseln stehen gewöhnlich viele in Häufchen beysammen, Blüthenstand. Diese Häufchen sind oft mit einer dünnen Haut überzogen, welche man Schleier nennt. Er ist also hier gleichsam Blüthenscheide, und kann nicht der Moosmütze entsprechen.

Einige Capseln springen auch nach oben in vier Klappen auf, wie bey Bärlapp.

3. Bey den Flechten liegt der Samen gewöhnlich nur auf becherförmigen Fruchtböden, meist in besondere Schläuche eingeschlossen, z. B. bey der Wandflechte.

4. Bey den Pilzen liegt der Samen entweder in Blasen, wie beym Brand, Rost und dem Bovist; oder er hängt ganz lose an Fäden, wie bey Schimmel; oder er gelangt in diese Fäden, die sich wie Schläuche zusammenhäufen, welche meist um einen gestielten Hut, wie bey den Löcher- und Blätterpilzen, liegen.

C. Pflanzenstoffe.

In den Pflanzen müssen so vielerley Stoffe vorkommen als in der unorganischen Natur, und zwar einmal unorganisch selbst, und einmal organisch.

A. Von den unorganischen Stoffen kommen in der Pflanze vor:

1. Erden.
   Kalkerde, Kieselerde, Talkerde.
2. Salze.

a. Laugen: Pottasche, Sode, Ammon.

b. Säuren: Kohlensäure, Luftsäure (Salpetersäure), Wassersäure (Kochsalzsäure), Schwefelsäure, Phosphorsäure, alle Pflanzensäuren.

c. Salzverbindungen: Kohlensaurer Kalk, Talk;
luftsaure Pottasche;
wassersaure Pottasche, Sode;
schwefelsaure Pottasche, Sode, Kalk;

phosphorsaure Pottasche, Sode, Kalk, Talk, Eisen, Wad;
essigsaure Pottasche, Ammion, Kalk;
äpfelsaure Pottasche, Kalk;
zuckersaure Pottasche (Sauerkleesalz), Kalk;
weinsaure Pottasche, Kalk; citronensaurer Kalk, und einige andere unbedeutende.

3. Brenze: Kohle, Schwefel.
4. Erze: Eisen, Wad.
5. Wasser;
6. Luft;
7. Feuer: Wärme, Farbe, Schwere.

1. Erden.

a. Die häufigste Erde, welche in allen Pflanzen vorkommt, ist die Kalkerde, gewöhnlich mit Phosphorsäure verbunden und in der ganzen Pflanze zerstreut. Man gewinnt sie gewöhnlich durch Einäscherung; sie beträgt aber selten mehr als 1 bis 2 Procent.

b. Darauf folgt der Menge nach die Kieselerde, welche den Pflanzen eigenthümlich ist, da sie bey den Thieren nicht vorkommt. Jedoch ist sie auch nur gewissen Pflanzenfamilien eigen und steckt vorzüglich in der Oberhaut, aber so reichlich, daß sie so zu sagen eine ganze Röhre um den Halm bildet, indem sie an 90 Procent von dieser Oberhaut betragen kann, beym Schilfrohr 50, beym Roggenhalm 6.

Im spanischen Rohr oder Bambus findet man ganze Stücke Kieselerde, die man Tabaschir nennt. Diese Kieselerde kommt wahrscheinlich dadurch in die Pflanze, daß sie mit Pottasche Kieselfeuchtigkeit macht. In der Asche des Haferhalms findet man an 60 Procent Kieselerde auf 20 Pottasche, im Verhältniß 3 zu 1, völlig wie im Glas. Die Kieselerde ist mithin in den Pflanzen als flüssiges Glas enthalten.

Im Haferkorn findet man 3 Procent Erde, darunter sind 6 Theile Kieselerde, 4 Theile phosphorsaure Kalkerde. Wenn daher Hühner Körner fressen, so bekommen sie hinlänglich Kalk, um daraus die Eyerschaalen zu bilden.

c. Die Talkerde kommt nur in einigen Meerpflanzen vor, z. B. in Tangen und in der Sode-Pflanze. Die Kalk- und Talkerde finden sich übrigens nicht rein, sondern an Säuren gebunden, und zwar gewöhnlich an eigentliche Pflanzensäuren.

Ob sich Thonerde in den Pflanzen befindet, ist noch nicht ausgemacht, auch nicht wahrscheinlich.

2. Salze.

a. Die gewöhnliche Lauge, welche in allen Pflanzen vorkommt, ist die Pottasche oder eigentlich Pflanzenlauge,

welche im ganzen Stock vertheilt vorkommt. Man gewinnt sie bekanntlich durch Asche und zwar von $\frac{1}{8}$ bis 7 Procent. In der Regel haben die Bäume weniger als die Kräuter. Am meisten enthalten Wermuth und Erdrauch.

Sode findet sich nur in Meerpflanzen. In der gemeinen Sodepflanze etwa 2 Procent.

Ammon erhält man erst bey der chemischen Zerlegung, und scheint daher ein Product zu seyn.

b. Die Säuren kommen sehr häufig in den Pflanzen vor, und zwar sowohl rein, als mit Laugen, Erden oder Metallen verbunden.

Die unorganischen finden sich ziemlich selten und nie rein.

Die Kohlensäure kommt in Menge im Pflanzensaft vor; bisweilen mit Kalk, ist, wie es scheint, eine erst durch das Verbrennen entstandene Verbindung.

Die Salpetersäure mit Pottasche als Salpeter in Boretsch, Cordobenedicten und Pisang.

Die Kochsalzsäure mit Sode als Kochsalz, besonders in Meerpflanzen; auch hin und wieder salzsaure Pottasche, z. B. im Erdrauch; salzsaurer Kalk findet sich in Salicornia.

Schwefelsaure Pottasche und Gyps nicht häufig, vielleicht erst beym Verbrennen entstanden.

Phosphorsaurer Kalk viel häufiger, fast aller Kalk. In geringer Menge phosphorsaures Eisen und noch seltener phosphors. Wad. Diese Salze gewinnt man alle aus der Asche.

c. Von den Pflanzensäuren ist die Essigsäure zwar die allgemeinste, aber doch nur selten in der lebenden Pflanze; sie wird gewöhnlich erst durch den Gährungsproceß saftiger Pflanzentheile, besonders der Früchte, gebildet. Indessen findet sie sich, mit Pottasche verbunden, schon im allgemeinen Pflanzensaft.

Aepfelsaurer Kalk findet sich nur selten, in fetten Pflanzen.

Zuckersaure Pottasche oder Sauerkleesalz findet sich in vielen Pflanzensäften, vorzüglich aber in den sauerschmeckenden; daher im Sauerklee und Sauerampfer.

Zuckersaurer Kalk kommt nur hin und wieder vor.

Weinsaure Pottasche setzt sich sehr häufig aus gegohrenen Getränken ab. Gebildet in den Pflanzen ist sie selten, so wie auch der weinsaure Kalk.

3. Brenze.

a. Die Hauptmasse der Pflanzen besteht aus Kohlenstoff. Wenn durch Austrocknen das Wasser ausgetrieben ist, so läßt sich alles Uebrige bis auf ein wenig Asche in Kohle verwandeln. Aus dieser Kohle entstehen durch Verbindung mit Sauer- und Wasserstoff, bisweilen mit etwas Stickstoff, alle übrigen Stoffe der Pflanzen.

b. Schwefel findet sich in geringer Menge in vielen Pflanzen, meist mit etwas Eyweiß verbunden. Die Schwefelsäure entsteht vielleicht erst beym Verbrennen der Pflanzen.

c. Der Phosphor findet sich nicht frey in den Pflanzen, sondern nur als Phosphorsäure meist mit Kalk verbunden. Wenn die Phosphorsäure im Thierreich aus Gallert entsteht; so kann sie vielleicht im Pflanzenreich sich aus Kleber bilden, weil dieser mit der Gallert große Aehnlichkeit hat.

4. Erze.

Das Eisen ist als Kalch in den meisten Pflanzen, jedoch nur in sehr geringer Menge vorhanden. Man gewinnt es gewöhnlich aus der Asche. Da in der Erde überall sich Eisenkalch findet, so kann er leicht von den Pflanzen eingesogen werden, wie die Kalkerde, Kieselerde und das Kochsalz.

Wadkalch, selbst Kupferkalch und Gold kommt bisweilen in Pflanzen vor, jedoch wahrscheinlich nur nach dem Boden, worauf sie wachsen.

5. Das Wasser

macht einen großen Theil der Pflanzen aus, daher sie ausgetrocknet viel leichter sind als vorher. Es ist aber nicht rein darinn, sondern enthält gewöhnlich Pflanzenschleim, Säuren und verschiedene Salze. Die Pflanze dunstet übrigens beständig Wasser aus, so wie sie beständig einsaugt. Einige Pflanzen sondern ziemlich reines Wasser aus, andere süßliches, andere säuerliches.

6. Luft

geht durch die Spiralgefäße zu allen Theilen der Pflanze; sie ist ferner in den leeren Zellen des Marks enthalten, in den hohlen Stengeln, häufig in Lücken, besonders der Wasserpflanzen und manchmal selbst in eigenen Schläuchen und Blasen, wodurch Stengel oder Blätter schwimmend erhalten werden, z. B. bey Fucus nodosus, Utricularia. Bekanntlich entwickelt sich bey Tag Sauerstoffgas, bey Nacht kohlensaures Gas. Auch Wasserstoffgas scheint vorzukommen.

7. Feuer.

Die Wärme der Pflanzen ist gewöhnlich etwas höher, als die der Luft, selbst im Winter.

Die Farben sind an gewisse Stoffe gebunden, welche man Färbestoffe nennt.

Die Schwere der Pflanzenstoffe ist gewöhnlich etwas geringer als die des Wassers, auf dem sie daher schwimmen. Doch gibt es in heißen Ländern so dichte Hölzer, daß sie untersinken.

B. Organische Pflanzenstoffe.

Sind nichts anderes als die vorigen unorganischen durch das Pflanzenleben so verändert, daß sie selbst organische Eigenschaften angenommen haben. Sie sind ihnen daher auch in der Zahl und in den Eigenschaften gleich.

1. Pflanzenerden.

Hieher gehören die im Wasser und Weingeist unauflöslichen Stoffe, vorzüglich die Holzfaser, deren Grundlage die Stärke zu seyn scheint.

Die Stärke besteht vorzüglich aus Kohlenstoff und Wasserstoff und ist nur im kochenden Wasser auflösbar, aber nicht mehr, wenn sie einmal eingetrocknet ist. Sie bildet den Kleister. Kommt als Stärkemehl vor, aber auch schon in der Gestalt von Fasern, in Kartoffeln und Hülsenfrüchten, und aus ihr scheinen sich die Zellen und Holzfasern zu bilden. Die Baumwolle und der Kork sind besondere Zustände der faserigen Stärke, in denen sie nicht mehr auflösbar ist.

2. Pflanzensalze;

sind die organischen Stoffe, welche Geschmack erregen. Den Mittelpunct aller Pflanzensalze scheint

a. der Zucker zu bilden, gleichsam als das Neutralsalz zwischen den Pflanzensäuren und den Pflanzenlaugen, welches die scharfen Stoffe sind.

Der Zucker kommt fast in allem Pflanzensaft vor und ist vorzüglich gesammelt in den meisten Früchten; auch beym Keimen der Samen bildet sich gewöhnlich Zucker, wie im Malze zum Bier.

Eigenthümliche Honigsäfte scheiden sich in den sogenannten Honigdrüsen der Blumen nicht selten ganz frey aus.

An den Zucker schließt sich die Manna, welche aus dem Saft, vorzüglich der Eschen entsteht.

Der Gerbstoff ist ebenfalls ein Salz, welches zusammenziehend schmeckt und besonders mit Gallert eine unauflösliche leder- oder flechsenartige Masse bildet. Er findet sich hauptsächlich in den Rinden vieler Bäume, besonders der Eichen und Weiden.

b. Die Pflanzensäuren sind oxydierte organische Pflanzenstoffe, und gehen, wie schon früher gezeigt worden, den unorganischen Säuren parallel, etwa auf folgende Art:

Die Essigsäure der Kohlensäure.
Die Aepfelsäure der Luftsäure.
Die Zuckersäure der Wassersäure.
Die Wein- und Citronensäure der Erdsäure.
Die Gerbsäure der Salzsäure.
Die Harzsäure der Brenzsäure.
Die Waidsäure der Metallsäure.

Außerdem kommen in den Pflanzen noch geborgte Thiersäuren vor, vorzüglich die Phosphorsäure und die Blut- oder Blausäure.

1. Die Essigsäure ist diejenige Säure, in welche sich fast alle Pflanzenstoff zuletzt verwandeln können, vorzüglich diejenigen, welche der Weingährung fähig sind. Sie scheint vorzüglich oxydierter Schleim zu seyn, als woraus die Hefe besteht und deren immer im Essig eine Menge vorhanden ist. Sie ist übrigens schon gebildet in dem Pflanzensaft vorhanden, aber nicht rein, sondern mit Laugen verbunden.

2. Die Aepfelsäure findet sich frey in unseren Aepfeln, Birnen, auch in vielen Beeren; sie verbindet sich gern mit Eisen zu einer schmierigen Masse. Vielleicht ist sie oxydierte Stärke.

3. Die Zuckersäure findet sich ebenfalls frey an den Haaren der Kichererbsen, sonst aber häufig mit Lauge verbunden in den sauren Säften des Sauerampfers und des Sauerklees. Sie hat eine große Verwandschaft zur Kalkerde.

4. Die Weinsäure findet sich frey im Mark der Tamarinde, setzt sich aber am meisten aus dem jungen Wein ab mit Lauge und heißt: Weinstein, den man als das eigentliche Mineral der Pflanzen betrachten kann. Sie ist vielleicht oxydierter Weingeist.

Die Citronensäure ist nur wenig davon verschieden, und darum pflegt man auch zu Punsch Cremor tartari statt Citronensäure zu nehmen; jedoch wirkt jener besonders auf den Stuhlgang. Diese findet sich frey in den Citronen und in den Johannisbeeren.

5. Die Gerbsäure findet sich noch nicht fertig in den Pflanzen, sondern entsteht erst durch Oxydation des Gerbstoffs. Sie bildet vorzüglich mit Eisen Dinte. Vielleicht gehört die Chinasäure hieher.

6. Die vorzüglichste Harzsäure ist die Benzoesäure, welche sich aus dem Benzoeharz, als Flocken mit einem angenehmen Geruch entwickelt, und Benzoeblumen heißt.

Die Campher-, Bernsteinsäure entstehen nur künstlich.

7. Die Waidsäure entwickelt sich auch nur künstlich aus dem Waid oder Indigo.

8. Die aus dem Thierreich geborgte Phosphorsäure ist vorzüglich an Kalk gebunden, wie im Thierreich.

9. Die Blut- oder Blausäure findet sich frey im Kirschlorbeerwasser, in den Pfirschenblättern, in bittern Mandeln u. s. w. Obschon sie als Säure schwach wirkt, ist sie doch das am schnellsten tödtende Gift.

c. Zu den Pflanzenlaugen gehören die scharfen Stoffe, Meerrettig, Löffelkraut, Aron u. s. w.

Auch der sogenannte Extractiv- oder Seifenstoff, von dem der Bitterstoff wenig verschieden ist, und wohin alle bitteren Extracte der Apotheken gehören, scheint unter die Laugen zu kommen. Es gibt eine Menge Pflanzen, worinn sich Bitterstoff findet. Wermuth, Quassia, Fieberklee, Tausendgüldenkraut, Enzian u. dgl.

3. Pflanzen-Brenze.

Die fetten Oele scheinen diese Stelle einzunehmen. Es gibt ihrer eine bedeutende Menge und zwar völlig gebildet in sehr vielen Samen, vorzüglich der sogenannten Oelgewächse oder Kreuzblumen und der zusammengesetzten, wie Sonnenblumen. Sie enthalten besonders viel Kohlenstoff mit weniger Wasserstoff.

Wenn sie etwas oxydiert werden, gehen sie in Wachs über, das in verschiedenen Pflanzen, z. B. der Wachspalme, schon völlig fertig vorkommt. Im Blüthenstaub scheint es auch zu stecken, wenigstens bereiten es die Bienen daraus.

4. Pflanzenmetalle.

Der Hauptcharacter des Metalls ist sein Glanz und seine Farbe. Beydes findet sich in den Färbestoffen der Pflanzen, wovon der Waid oder der Indigo der vorzüglichste ist, und in jeder Hinsicht Metallnatur zeigt. Farbe und Glanz lassen ihn oft vom Kupfer kaum unterscheiden.

Die Färbestoffe theilen sich übrigens am besten nach ihrer Farbe ab.

A. Rothe: Krapp, Fernambuc u. s. w.
B. Gelbe: Saflor, Curcuma, Schmack.
C. Grüne: Saftgrün (Beeren des Kreuzdorns).
D. Blaue: Lacmus, Waid oder Indigo.

5. Pflanzenwasser.

Hieher gehören die im Wasser auflöslichen Stoffe, welche geschmacklos sind, also vorzüglich der Schleim.

Der Pflanzensaft in den Intercellulargängen, der dem thierischen Blute entspricht, ist größtentheils Wasser mit etwas Schleim.

Wenn der Schleim irgendwo aussickert und allmählig vertrocknet, so entsteht Gummi, an unsern Kirschbäumen, Zwetschenbäumen, das arabische Gummi aus Mimosen.

Bey höherer Oxydation wird endlich der Schleim wahres Pflanzensalz, nehmlich Zucker.

Vorher geht er durch eine geringere Veränderung in Kleber über, welcher mit der thierischen Gallert Aehnlichkeit hat, und sich besonders im Getraidemehl findet. Endlich sogar in Eyweiß, das schon in manchen Pflanzen vorkommt. Auch findet sich in manchen Früchten schon etwas Gallert.

6. Pflanzenluft.

Hieher gehören die in Weingeist auflöslichen, leicht verbrennlichen und flüchtigen ätherischen Oele, die sich in einer Menge Pflanzen, besonders in den hellen Drüsen vieler Blätter, z. B. der Citronen und Myrthen, auch in den Blättern der Münzen, Melissen, des Rosmarins u. s. w. finden, und ihnen den Wohlgeruch ertheilen.

Kampher und Benzoe sind gleichsam nur verdicktes ätherisches Oel.

Die sogenannten Gummiharze sind auch nichts anderes; allein weil sie sich gewöhnlich unter der Erde, nehmlich in den Wurzeln der Schirmpflanzen bilden, erhalten sie einen unangenehmen und oft stinkenden Geruch, wie Teufelsdreck.

Die Balsame sind Uebergänge der ätherischen Oele in Säuren, wovon im Grunde die Benzoesäure nur die letzte Ausbildung ist. Terpenthin ist ein gewöhnlicher Balsam, nehmlich stark oxydiertes Terpenthinöl.

Die Harze sind die letzte Verdickung der ätherischen Oele, meist des Terpenthins.

7. Pflanzenfeuer.

Die flüchtigste, entzündlichste, edelste Pflanzensubstanz ist der Weingeist, im eigentlichsten Sinne das Feuer, der Geist der Pflanze.

Er enthält sogar alle Pflanzenstoffe wirklich unter der feinsten Form in sich aufgelöst, indem er aus Kohlenstoff, aus Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff besteht.

Im Wein ist er mit allen Pflanzenstoffen einzeln verbunden; in vielem Wasser mit Schleim, Säuren, Salzen, Erden, Eisen und Färbestoff. Darum ist der Wein das vollkommenste und edelste Getränk, weil es die Allheit der Pflanze unter der geistigsten Form enthält.

Fertig gebildet findet sich der Weingeist nur in den Rosen.

D. Pflanzenverkehr.

Alle Pflanzen, welche den Menschen auf irgend eine Art angehen, in Hinsicht des Nutzens und Schadens, der Annehmlichkeit oder Unannehmlichkeit, gehören in den Pflanzenverkehr.

Das nächste Verhältniß, in dem die Pflanzen mit dem Menschen stehen, ist das der Nahrung.

Dann folgen die Pflanzen, welche dem Vieh zur Nahrung dienen.

Darauf die Arzneypflanzen,
Giftpflanzen.
Färbepflanzen.
Geräthpflanzen,
endlich die Unkräuter.

a. Nahrungspflanzen.

Hieher werden diejenigen Pflanzen gerechnet, welche zu den Speisen des Menschen kommen.

Sie dienen entweder:

1. Zu Getränk — Getränkpflanzen, oder
2. nur als Gewürz — Gewürzpflanzen, oder
3. wirklich als Speise und sind wieder, entweder
   a. roh genießbar — Obstpflanzen, oder
   b. schwach zubereitet, nur gekocht — Gemüse, oder
   c. völlig verändert — Mehlpflanzen.

Von diesen verschiedenen Nahrungspflanzen wird bald dieser bald jener Theil in Betracht gezogen, bald die Wurzel, bald der Stengel, bald das Laub u. s. w.

1. Getränkpflanzen.

a. Wurzelgetränk:
   1. Zu schleimigen Getränken: Althee, Malven, Salep, Quecken, Süßholz.
   2. Zu einer Art Caffe: Cichorien, Scorzonere, Möhren.

b. Stengelgetränk: Birkensaft, Zuckerwasser, Wachholder, China, Weide.

c. Blattgetränk, gewöhnlich zu Thee: Thee, Münze, Melisse.

d. Samengetränk.
   1. Zu Caffe: Caffebohnen, Cacaobohnen, Eicheln, Lupinen.
   2. Zu Bier: Gerste, Waizen, Hafer.
   3. Zu Milch: Mandeln, Cocusmilch.

e. Gröpsgetränk: Citronen.

f. Blumengetränk: Chamillen, Hollunder, Schafgarben, Schwarzdorn.

g. Fruchtgetränk: Trauben, Aepfel, Birnen, Zwetschen, Kirschen, Johannisbeeren, Himbeeren, Citronen und eine Menge ausländischer Früchte.

2. Gewürzpflanzen.

a. Wurzelgewürz: Zwiebeln, Knoblauch, Sellerie, Meerrettig, Rettig, Ingwer.
b. Stengelgewürz: Petersilien, Majoran, Lavendel, Zimmet, Schnittlauch, Porre.
c. Blattgewürz: Pfefferkraut, Kerbel, Basilicum, Scharbock, Tripmadam, Betel, Taback.
d. Samengewürz: Senf, Kümmel, Anis, Fenchel, Coriander, Dill, Muscatnuß. Zu Oel: Rübsamen, Mohn, Hanf, Nüsse, Oliven.
e. Gröpsgewürz: Muscatblüthe, Vanille.
f. Blumengewürz: Capern, türkische Kresse, Hopfen.
g. Fruchtgewürz: Wachholderbeeren, Nägelein, Pfeffer, Cubeben.

3. Obstpflanzen.

Darunter gehören alle diejenigen Pflanzentheile, welche so wie sie gewachsen sind ohne alle Zubereitung genossen werden können.

a. Wurzelobst: Rüben, Möhren, Erdmandeln, Erdnüsse, Zwiebeln, Sellerie.
b. Stengelobst.
c. Blattobst: als Salat; Lattich, Rapunzel, Kresse, Boretsch, Kohl.
d. Samenobst: Haselnüsse, welsche Nüsse, Buchnüsse, Mandeln, Cocusnuß, Cacaobohnen, Mohn.
e. Gröpsobst: Johannisbrod.
f. Blumenobst: Ananas, Honig.
g. Fruchtobst: Aepfel, Birnen, Granaten, Mispeln, Hagebutten;
Zwetschen, Pflaumen, Apricosen, Pfirschen, Kirschen, Schlehen;
Trauben, Johannisbeeren, Rosinen, Stachelbeeren, Brombeeren, Himbeeren, Erdbeeren, Heidelbeeren;
Datteln, Pisang;
Feigen, Breyäpfel, Gurken, Melonen, und eine Menge der angenehmsten Früchte in den heißen Ländern.

4. Gemüsepflanzen

Sind diejenigen, welche durch bloßes Kochen eßbar werden.

a. Wurzelgemüse: Kartoffeln, Rüben, Kohlrabi, Möhren, Pastinaken, Zuckerwurzeln, Haferwurzeln, Erdäpfel, Trüffel, Pfifferling; zu Salat rothe Rüben, Sellerie, Rhapontica, Meerrettig, Baraten.

b. Stengelgemüse: Spargel, Hopfenkeime, Porre, saure Stiele von Mangold.
c. Blattgemüse: Kohl, Mangold, Melde, Spinat, Sauerampfer.
d. Samengemüse: Hirsen, Gerste, Hafer, Reiß, Buchwaizen, Erbsen, Linsen, Bohnen.
e. Gröpsgemüse: Erbsenhülsen, Bohnenhülsen.
f. Blumengemüse: Blumenkohl, Artischocken.
g. Fruchtgemüse: Kirschen, Zwetschen, Aepfel, Birnen, Hagebutten, Kürbsen, Preißelbeeren.

5. Mehlpflanzen.

Zu den Mehlspeisen kann man erst die Stoffe brauchen, wann sie zu Staub gemacht und gekocht worden sind; häufig müssen sie vorher noch gähren.

a. Wurzelmehl: Kartoffeln, Manioc.
b. Stengelmehl: Sago.
c. Blattmehl: Isländisches Moos.
d. Samenmehl: Roggen, Dinkel, Waizen, Gerste, Hafer, Mais oder Welschkorn.
e. Gröpsmehl.
f. Blumenmehl.
g. Fruchtmehl.

b. Futterpflanzen.

Sind diejenigen, welche für das Vieh gezogen oder gepflegt werden.

a. Wurzelfutter: Rüben, Kartoffeln.
b. Stengelfutter: Gras, Disteln, Ziegenfutter.
c. Blattfutter: Klee, Esparzett, Luzerne, Sperk, Bibernell und alle Waidekräuter.
d. Samenfutter: Hafer, Mais, Linsen, Eicheln, Buchnüsse, Canariensamen.
e. Gröpsfutter: Wicken, Saubohnen.
f. Blumenfutter: Kleeheu.
g. Fruchtfutter: Kürbsen, Aepfel, Birnen, Holzäpfel, Holzbirnen, Zwetschen, Schlehen.

c. Arzneypflanzen.

a. Wurzelarzney: Rhabarber, Süßholz, Engelsüß, Althee, Pappelwurzel, Knabwurz, Salep, Chinawurzel (Smilax), Schwarzwurz (Symphytum), Tormentill, Benedictenwurzel, Angelica, Diptam, Osterluzey, Enzian, Braunwurz, Schlangenwurzel.
b. Stengel-Arzney: Ulmenrinde, Quassia, China, Manna in der Esche, Zucker, arabisches Gummi, Traganth, Catechu, Drachenblut.
c. Blatt-Arzney: Wegerich, Cardobenedicten, Johanniskraut, Wermuth, Raute, Münze, Fieberklee, Löwenzahn, Scabiosen.

d. Samen-Arzney: Quittenkerne, Mandeln, Anacardien, Pistacien, Behennuß, Sesamkörner, Bärlapp, Wunderbaum, Brechnuß, Ignatiusbohne, Foenum graecum.
e. Gröps-Arzney: Cassia, Johannisbrod, langer Pfeffer.
f. Blumen-Arzney: Linden, Wollblumen, Hollunder, Granatblüthen u. s. w.
g. Frucht-Arzney: Feigen, Brustbeeren, Myrobalanen.

d. Giftpflanzen.

a. Wurzelgift: Manioc, Nießwurz, Wasserschierling.
b. Stengelgift: Sumach.
c. Blattgift: Schierling, Sturmhut, Hundspetersilie, Gifthahnenfuß, Nachtschatten, Fingerhut.
d. Samengift: Bilsen, Stechapfel, Cockelskörner, Taumellolch.
e. Gröpsgift.
f. Blumengift: die meisten vorigen.
g. Fruchtgift: Tollkirsche, Seidelbast.

e. Färbepflanzen.

a. Wurzelfarben: Krapp, Curcuma.
b. Stengelfarben: Sauerdorn, Erle, Sandelholz, Fernambuck.
c. Blattfarben: Birke, Färbeflechten, Waid, Wau, Schöllkraut, Ginster, Scharte.
d. Samenfarben: Bockshorn.
e. Gröpsfarben: Nußschaalen, Pfaffenhütlein, Galläpfel.
f. Blumenfarben: Saflor, Safran, Wollblumen, Färber-Chamille.
g. Fruchtfarben: Kreuzbeeren.

f. Geräthpflanzen.

a. Wurzelgeräth: allerley, Maser, Knotenstöcke.
b. Stengelgeräth: viele Holzarten, Schilf, Stroh, Hanf, Lein.
c. Blattgeräth: Palmen.
d. Samengeräth: zu Zierrathen, Rosenkränzen (Abrus).
e. Gröpsgeräth: Cocosnuß.
f. Blumengeräth: Zierpflanzen aller Art.
g. Fruchtgeräth: Kürbisflaschen, Weberdistel.

g. Unkräuter.

a. Wurzelunkraut: wie Quecken, Brombeerstaude, Haushechel.
b. Stengelunkraut: Hahnenkamm, Kuhwaizen, Disteln.
c. Blattunkraut: Nesseln, Huflattich.
d. Samenunkraut: Trespe, Raden.
e. Gröpsunkraut: Hederich.
f. Blumenunkraut: Klatschrosen, Wucherblumen.
g. Fruchtunkraut: Schlehen, Kletten.

IV. Von den Theilen der Thiere.

Das Thier ist ein Pflanzenkörper, der außer den Organen der drey Elemente, noch die Theile des vierten Elements, nehmlich des Feuers hinzubringt.

Die organischen Theile der drey irdischen Elemente sind:

1. Der Darm, als Erdorgan.
2. Die Adern, als Wasserorgan.
3. Die Drosseln oder Lungen, als Luftorgan.

Die organischen Theile des Feuer-Elements sind:

1. Die Knochen, als Organ der Schwere.
2. Die Muskeln, als Organ der Wärme oder der Bewegung.
3. Die Nerven, als Organ des Lichts.

Diese drey organischen Theile nennt man vorzugsweise thierige, die drey ersten pflanzige; jene Fleisch, diese Eingeweide.

Es gibt daher im Thiere gleich viel Pflanzentheile und gleich viel Thiertheile, die einander entsprechen, so daß die thierigen nichts anderes als die pflanzigen sind, nur auf einer höheren Stuffe.

Die Knochen entsprechen dem Darm;
die Muskeln entsprechen den Adern;
die Nerven den Drosseln oder Lungen.

Außerdem wiederholen sich die Geschlechtstheile der Pflanze auch im Thiere.

1. Die Staubfäden werden zu männlichen Theilen, Zeugungsorganen.

2. Der Gröps oder die Capsel wird zu weiblichen Theilen, Empfängnißorganen.

3. Das Samenkorn wird zum thierischen Keim, Entwickelungsorganen.

Das Thier besteht mithin aus drey Systemen, wovon jedes wieder in drey Theile zerfällt.

I. Aus dem Geschlechtssystem.
II. Aus dem Eingeweidsystem.
III. Aus dem Fleischsystem.

A. Geschlechtstheile.

Womit die Pflanze aufhört, damit fängt das Thier an; oder: was in der Pflanze das höchste ist, das ist im Thiere das niederste, nehmlich das Geschlecht.

1. Keim.

Es gibt dreyerley Keime, woraus das junge Thier sich entwickelt, einen männlichen, einen weiblichen und einen vollkommenen, der aus beiden verbunden, gleichsam Zwitter ist.

a. Männlicher Keim, Samen.

Der männliche Keim, welcher zur Entwickelung des vollkommenen Keims oder des Jungen beyträgt, ist der Samen.

Der Samen ist bey allen Thieren eine eyweißartige Flüssigkeit, die am meisten Aehnlichkeit mit der Nervenmasse hat; er ist gleichsam flüssig gewordene Nerven-Masse oder flüssiges Hirn, als das Edelste im Thier.

Er ist schon in sich lebendig, indem er aus einer Menge sehr kleiner Thierchen besteht, die man nur mit dem besten Vergrößerungsglas erkennen kann.

Dieser männliche Samen oder Keim muß sich mit dem weiblichen verbinden, wenn ein vollkommener Keim entstehen soll, aus dem sich ein Junges entwickeln kann.

b. Weiblicher Keim, Ey.

Das Ey besteht bey den niedersten Thieren aus einem kleinen Schleimbläschen, das bey etwas höheren Thieren, wie Fischen und Fröschen, eyweißartig wird, und Dotter heißt.

Bey noch höheren Thieren, wie bey den Vögeln, legt sich um den Dotter reines Eyweiß; um dieses eine Haut und oft noch eine Kalkschale.

Wo Dotter ist, da sitzt das eigentliche Keimbläschen, woraus das Junge entsteht, nur auf dessen Oberfläche, und heißt Auge oder Hahnentritt.

Bey den Säugthieren ist das Ey nur ein Tröpfchen eyweißartige Flüssigkeit, die sich aus einem Bläschen im Eyerstock absondert, so in die Bärmutter kommt, und sich da wahrscheinlich mit dem Samen verbindet.

c. Vollkommener Keim.

Unter dem vollkommenen Keim versteht man die Entwickelungsorgane, aus welchen das Junge hervorwächst, und welche nachher absterben und verschwinden.

Aus dem Dotter wachsen die Därme hervor, und er tritt zuletzt selbst als Nahrung in sie hinein. Der Verbindungs-

canal zwiſchen beyden heißt Dottercanal. Er wird zuletzt zum Blinddarm; das Küchelchen ſelbſt wird aber vom Eyweiß gebildet, welches lange vor dem Dotter verſchwindet.

Bey den Säugthieren iſt der Dotter ein ſaftreiches Bläschen, welches Nabelbläschen oder Darmbläschen heißt, weil ſich daraus zunächſt die Därme entwickeln. Eigentlich entwickelt ſich aus dieſen Bläschen der ganze Keim oder das Kind, wie das Küchelchen aus dem Dotter.

Das Eyweiß wird auch flüſſig und iſt in einer beſonderen Blaſe enthalten, welche das junge Thier ganz umgibt und Schafhaut (Amnion) heißt. Aus beyden Säften nährt ſich der Keim oder das Junge, indem es den erſten durch den Darm, den zweyten durch die Haut einſaugt.

Um alle dieſe Häute iſt noch eine dritte gefäßreiche Haut, welche alſo auch das ganze Junge umgibt und ihm als Kieme oder Athemorgan dient, und Aderhaut (Chorion) heißt. Aus dieſer Haut laufen die Nabelgefäße durch die Nabelſchnur in das Junge, welches durch die Nabelſchnur athmet, aber nicht Nahrung einzieht. Zwiſchen der Aderhaut und der Schafhaut liegt noch ein anderes Bläschen, das Harnhaut (Allantois) genannt wird, weil daraus die Harnwerkzeuge ſammt den Geſchlechtstheilen hervorwachſen.

Der vollkommene Keim eines Säugthiers beſteht mithin aus 4 Blaſen:

1. Der Darmblaſe, welche ſich in die Därme verlängert, ſo daß ſie eigentlich den Blinddarm vorſtellt, von dem aus ſich die Därme in den dünnen und in den dicken Darm ſcheiden.

2. Der Harnhaut, aus welcher die Harnblaſe ſammt den Nieren und Geſchlechtstheilen hervorwachſen, und die daher richtiger Geſchlechtsblaſe hieße.

3. Der Schafhaut, aus welcher eigentlich die Leibeshaut und die Lunge hervorwachſen, und die daher Hautblaſe oder Lungenblaſe heißen ſollte.

4. Der Aderhaut, aus welcher alle Gefäße und die Leber hervorwachſen, die daher ganz richtig Aderhaut heißt.

Für alle pflanzigen Theile oder Eingeweide und für die Geſchlechtstheile iſt daher eine beſondere Blaſe im Keim.

1. Geſchlechtsblaſe.
2. Darmblaſe.
3. Aderblaſe.
4. Lungenblaſe.

Für die 3 thierigen Syſteme, Knochen, Muskeln und Nerven gibt es im Keime keine Blaſen, ſondern ſie wachſen erſt aus den Eingeweiden hervor, weil ſie eine Stuffe höher ſtehen.

Das sich entwickelnde Thier besteht demnach aus 3 Organen-Stuffen:

1. Den Keimblasen,
2. den Eingeweiden und Geschlechtstheilen, welche die Keimblasen für
3. die thierigen Organe sind.

2. Weibliche Geschlechtstheile.

Bestehen:

a. Aus den Eyerstöcken;
b. aus der Bärmutter;
c. aus der Scheide;
d. aus den Zitzen.

a. Eyerstöcke.

Eyerstöcke sind gewöhnlich zwey. Bey den Säugthieren drüsenartig, rundlich. Die Eyer entwickeln sich darinn erst nach der Befruchtung.

Bey den Vögeln sind beyde Eyerstöcke in einen verschmolzen, der traubenartig aussieht, weil sich in ihm die Eyer oder vielmehr die Dotter schon vor der Befruchtung entwickeln.

Bey Fröschen, Schildkröten, Schlangen, Eydechsen, welche Thiere die Classe der Lurche oder Amphibien ausmachen, sind beyde deutlich von einander getrennt und bestehen ebenfalls aus Dottern.

Bey den Fischen sind es schon völlig gebildete Eyer, die nur in 2 Säcken stecken, Rogen heißen und daher die weiblichen Fische Rogner.

Bey den Insecten liegen die Eyer ebenfalls in 2 Säcken, welche sich aber in mehrere lange Röhren vertheilen.

Bey den Schnecken und Muscheln liegen die Eyer gewöhnlich in einem einzigen Haufen beysammen, von einer dünnen Haut umgeben.

Bey den niedersten, gallertartigen Thieren sind die Eyer Körner im Leibe, die gewöhnlich zweigartig aus dem alten Leib herauswachsen, wie bey den sogenannten Polypen.

b. Bärmutter.

Die Bärmutter oder der Tragsack ist eine häutige Blase, in welche die Eyer kommen, ehe sie gelegt werden, oder worinn sich auch der Keim entwickelt. Aus ihr gehen zu den Eyerstöcken 2 Canäle, welche man Muttertrompeten oder Eyergänge nennt. Sie führen die Eyer aus dem Eyerstock in die Bärmutter. Bey Säugthieren, Vögeln, Fröschen, Schildkröten, Schlangen und Eydechsen sind sie von den Eyerstöcken getrennt, und diese stecken daher nicht in einem

Sack. Damit die Eyer hinein kommen, legt sich die Mündung des Eyerganges einige Tage nach der Befruchtung um den Eyerstock.

Bey den Fischen aber und allen niederen Thieren stecken die Eyerstöcke in diesen Muttertrompeten oder Eyergängen selbst wie in einem Sack.

Bey den Säugthieren sind immer 2 Eyergänge vorhanden.

Bey den Vögeln fehlen eigentlich die Eyergänge und das, was man Eyergang nennt, ist die Bärmutter. Sie ist daher einfach, öffnet sich gegen den Eyerstock nur mit einer Mündung, und sondert in ihrer Mitte, wie die Bärmutter der Säugthiere, daß Eyweiß ab, welches sich um den Dotter legt.

Bey den Lurchen sind 2 sehr lange Eyergänge da, deren Mündungen sich aber nicht um die Eyerstöcke legen, sondern nur offen stehen, damit die Eyer, welche frey in den Bauch fallen, hinein kommen können.

Beym Menschen sind die Eyergänge oder Muttertrompeten am kleinsten, daher das Kind bloß in der Bärmutter liegt.

Bey Säugthieren ist der Anfang der Eyergänge eben so weit als die Bärmutter; daher liegen die Jungen mehr in jenen als in dieser. Diese erweiterten Eyergänge nennt man Bärmutterhörner.

Bey den Vögeln und Lurchen bleibt das Ey in der Bärmutter nur so lang, bis der Dotter vom Eyweiß umgeben ist.

Bey den Fischen ist eigentlich keine Bärmutter vorhanden, sondern jeder Eyergang öffnet sich besonders in die sogenannte Cloake, welche einigermaßen die Bärmutter vorstellt, die mit dem Mastdarm in eins verflossen ist. Etwas ähnliches findet sich schon bey den Schlangen.

Bey den Insecten verbinden sich zwar die Eyergänge in einen bärmutterartigen Canal, in dem sich aber die Eyer nicht aufhalten.

Bey den Schnecken ist nur ein Eyergang und eine Bärmutter da.

Bey den Muscheln öffnet sich jeder der zwey Eyergänge nach außen unter dem Schultermuskel.

Bey den gallertartigen Thieren sind Eyergänge da, oder die Jungen wachsen aus dem Leibe.

c. Scheide.

Die Bärmutter öffnet sich nach außen durch einen Canal, den man die Mutterscheide nennt; nach vorn verlängert sich die Scheide etwas in 2 kleine, schwammige Walzen,

welche gewöhnlich mit einander verwachsen sind, und Ruthlein heißen.

Bey den meisten Säugthieren ist die Oeffnung der Scheide vom After getrennt und vor oder unter demselben.

Bey einigen der niederen aber, z. B. beym Schnabelthier, fließen die Scheide und der Mastdarm zusammen in einen einzigen Gang, den man Cloake nennt.

Bey den Vögeln, Lurchen und Fischen ist derselbe Bau.

Bey den Insecten ist die Scheide meist vom After getrennt und verlängert sich häufig in eine hornige Röhre, die man Legröhre, Legsäge nennt.

Bey Schnecken und Muscheln ist die Scheide auch gewöhnlich vom After geschieden.

d. Zitzen.

Die Gefäße, welche bey den Vögeln das Eyweiß absondern, vereinigen sich bey den Säugthieren in große Drüsen, welche Zitzen heißen und Milch absondern.

Zuerst liegen diese Zitzen noch in den Geschlechtstheilen selbst, wie bey den Walfischen; dann kommen sie als Euter zwischen die Hinterfüße, wie beym Rindvieh, und endlich weiter vor, wie bey den Hunden, Katzen. Für ein Junges sind gewöhnlich zwey Zitzen da. Wenn daher mehrere Paare Zitzen da sind, so werden gewöhnlich auch mehrere Junge geworfen.

Es scheint, daß die Zitzen des Jungen, welches seine Nahrung nicht durch die Nabelschnur, sondern durch die Haut einsaugt, vorzüglich das Geschäft des Einsaugens haben; daher sind die Zitzen auch den männlichen Thieren nothwendig.

3. Männliche Geschlechtstheile.

Die männlichen Geschlechtstheile bestehen aus denselben Stücken wie die weiblichen, sie sind nur etwas stärker ausgebildet.

Die Eyerstöcke werden zu Hoden.

Die Bärmutter mit den Eyergängen zu Vorsteherdrüse und Samenbläschen; die Scheide und die 2 walzigen und schwammigen Verlängerungen treten gewöhnlich viel weiter heraus, und werden zur Ruthe.

a. Hoden.

Hoden sind in der Regel 2 vorhanden, und liegen in der Bauchhöhle an derselben Stelle, wo die Eyerstöcke. Bey den meisten Säugthieren treten sie jedoch gewöhnlich durch den Bauchring heraus, und hängen in einem besonderen Beutel, den man den Hodensack nennt.

Jeder Hoden bestehen bey den Säugthieren und Vögeln nur aus einem einzigen, eyförmigen drüsenartigen Körper, der aus einem äußerst feinen und langen hohlen Faden besteht, welcher wie ein Knäuel zusammengeballt ist. Gewöhnlich hängt unten daran noch ein kleineres Knäuel, welches man Nebenhoden nennt.

Diese Nebenhoden vermehren sich bey den Lurchen auf 3, 4 hinter einander, so daß die Hoden gleichsam eine Reihe hinter einander liegender Hoden vorstellen.

Bey den Fischen sind die Hoden nur 2 weite Säcke, welche den Samen enthalten.

Bey den Insecten sind es 2 ähnliche sehr lange Röhren, die im ganzen Bauche hin und her gewunden sind.

Bey den Schnecken ist nur ein einziger Hoden da, der auch rundlich und drüsenartig ist.

Bey den Muscheln und noch niederern Thieren verschwindet dieses Organ sammt den übrigen männlichen Geschlechtstheilen gänzlich.

b. Samenbläschen.

Der Faden, woraus der Hoden besteht erweitert sich bey seinem Austritt in eine noch ziemlich dünne Röhre, welche Samenleiter heißt. Jeder Samenleiter dehnt sich an der Seite der Harnblase plötzlich zu einer Blase aus, die verschiedene Windungen hat, und Samenbläschen heißt. Diese 2 Theile zusammen entsprechen den Trompeten oder Eyergängen, und zwar die Samenleiter den eigentlichen Trompeten, die Samenbläschen den sogenannten Mutterhörnern. Wie die Trompeten die Eyer führen und die Mutterhörner sie enthalten, eben so führen die Samenleiter den Samen und die Samenbläschen enthalten ihn.

Die Samenleiter finden sich bey allen Säugthieren, Vögeln, Lurchen; die Samenbläschen aber fehlen bey beyden letztern gänzlich und selbst bey vielen Säugthieren, wie bey den Hunden.

Bey den Fischen sind die Hoden selbst im Grunde nichts anderes als Samenleiter oder Samenbläschen mit vielen Blutgefäßen überzogen, welche den Samen absondern, den man hier Milch und daher die männlichen Fische Milchner nennt.

Bey den Insecten sind im Grunde die Hoden auch nichts anderes als lange gewundene Samenleiter.

Bey den Schnecken dagegen, wo ein drüsenartiger Hoden ist, findet sich auch ein gewöhnlicher Samenleiter.

Was die Bärmutter ist beym weiblichen Geschlecht, das ist die Vorsteherdrüse beym männlichen, ein fleischi-

ger Körper mit einer kleinen Höhle, in welche sich die Samenbläschen oder Samenleiter öffnen, wohin der Samen aber nur im Augenblick der Paarung kommt, und sich nicht aufhält. Diese Vorsteherdrüse findet sich übrigens nur bey den Säugthieren.

Bey den Vögeln verschmilzt sie wie die Mutterscheide mit dem Mastdarm oder der Cloake, in welche sich daher die Samenleiter, jeder besonders, öffnen.

Dasselbe ist bey den Lurchen und den Fischen der Fall.

c. Ruthe.

Die Höhle der Vorsteherdrüse verlängert sich in die sogenannte Harnröhre, welche eigentlich der Scheide entspricht und Samenröhre heißen sollte. Die 2 schwammigen, walzenförmigen Körper verlängern sich ebenfalls und nehmen die Samenröhre oder Scheide zwischen sich; diese 3 mit einander verwachsenen Theile nennt man die Ruthe.

Eine solche Ruthe haben eigentlich nur die Säugthiere. Bey den meisten ist die Harnröhre so lang als die Ruthe selbst, und öffnet sich also an deren Ende. Bey einigen jedoch ist sie viel kürzer und öffnet sich nach hinten an deren Wurzel, wie beym Schnabelthier.

Bey den Vögeln öffnen sich die Samen- und Harnleiter in die Cloake; dieses bleibt der Fall, wenn auch bisweilen eine Ruthe da ist, wie bey den Enten.

Bey den Fröschen ist keine Ruthe; bey den Schlangen sind die beyden schwammigen Körper von einander getrennt, so daß sie gleichsam 2 Ruthen vorstellen. Die Harnröhre aber, so wie die Samenleiter öffnen sich gleichfalls in die Cloake. Bey den Eydechsen ist es eben so. Bey den Schildkröten und Crocodillen sind zwar die 2 Ruthen in eine verwachsen, aber die Samenleiter öffnen sich an ihrer Wurzel, wie beym Schnabelthier.

Bey den Fischen findet sich keine Ruthe.

Bey den Insecten dagegen eine sehr große, welche auch den Samen ausführt. Es scheint aber, man könne sie bloß mit der Scheide oder Samenröhre vergleichen, welcher die schwammigen Körper fehlen.

Eben so verhält es sich bey den Schnecken, welche eine sehr lange Ruthe haben. Bey allen Meerschnecken mit einer Schale ist sie ein äußeres Organ, das wie ein Wurm an der rechten Seite des Halses hängt und gewöhnlich über den Rücken geschlagen ist. Bey den nackten Meerschnecken, den Land- und Süßwasserschnecken liegt aber diese Ruthe im Halse, und wird zur Zeit der Paarung herausgestülpt, wie ein Schneckenfühler

horn. Es ist aber auch nur ein scheidenartiges Organ ohne schwammige Körper.

Die Geschlechter sind getrennt in allen höheren Thieren, welche Knochen, Muskeln und ein Rückenmark haben. Ferner in allen Insecten mit einer hornigen Schale; in den Meerschnecken mit harter Schale, und in den Sepien und den runden Eingeweidwürmern.

Zwitter sind, oder männliche und weibliche Geschlechtstheile haben neben einander die meisten Rothwürmer, wie Blutegel, die nackten Meerschnecken, die Land- und Süßwasserschnecken, vielleicht einige Eingeweidwürmer wie die Leberegel, können sich aber nicht selbst befruchten.

Bloß weibliche Geschlechtstheile haben die Muscheln, Quallen oder Medusen.

Die noch niederern Thiere, wie Polypen und dgl. sind fast selbst nichts weiter als Eyer.

Es gibt keine Thiere, welche nur männliche Geschlechtstheile hätten, ohne daß auch die weiblichen dazu vorhanden wären.

Die niedersten Thiere sind also eigentlich bloß Samen, oder Eyer, oder Keime.

Dann folgen bloß weibliche Thiere.

Dann die Zwitter.

Dann männliche, aber immer mit weiblichen in einem anderen Leibe, nehmlich getrennte Geschlechter.

Paarung.

Eine innige Vereinigung der Geschlechtstheile hat nur statt bey den Säugthieren, Insecten und Schnecken.

Bey den Schildkröten, Schlangen und Eidechsen findet zwar eine innige Vereinigung statt, allein die Ruthen führen den Samen nicht.

Bey den Vögeln berühren sich nur die beyden Cloaken.

Bey Fröschen, Fischen und Sepien findet gar keine Berührung mehr statt, sondern der Samen wird erst auf die Eyer gelassen, nachdem sie gelegt sind. Diese Eyer, welche in einem schleimigen Klumpen eingehüllt sind, heißen Laich. Diesen Namen bekommen auch die Eyer aller Wasserschnecken.

Muscheln und übrige gallertartige Thiere paaren sich gar nicht, weil es keine männlichen unter ihnen gibt. Die Eyer entwickeln sich ohne Befruchtung.

4. Harnwerkzeuge.

Die Harnwerkzeuge gehören mit zu den Geschlechtstheilen und stellen gleichsam nur das Pflanzenartige oder Eingeweid-

artige dar, während jene mehr thierartig geworden sind und daher Empfindung haben.

Die Harnwerkzeuge finden sich nur in den Thieren mit Fleisch und sind in beyden Geschlechtern gleich. Sie bestehen aus den Nieren und der Harnblase.

a. Nieren.

Die Nieren sind 2 bohnenförmige Drüsen, welche in den Weichen liegen, aus einer Menge Blutgefäße nebst feinen Harncanälchen zusammengesetzt sind, und Harn absondern.

Bey den Säugthieren besteht jede nur aus einem Stück.

Bey den Vögeln bestehen sie aus mehreren Lappen hinter einander.

Ebenso bey Fröschen, Schildkröten, Schlangen und Eidechsen.

Ebenso bey den Fischen, wo sie aber wie geronnene Blutklumpen aussehn.

Bey allen übrigen Thieren fehlen die Harnwerkzeuge.

b. Harnblase.

Die Harnblase besteht aus 3 Theilen, aus den Harnleitern, der eigentlichen Blase und deren Hals.

Harnleiter sind 2. Jeder entspringt mit vielen Wurzeln aus der Niere und läuft kaum federkieldick herunter zur Harnblase, in welche der Harn beständig auströpfelt.

Der Harnblasenhals ist eine kurze Röhre, welche sich in die Scheide oder in den Samencanal öffnet.

Alle Säugthiere haben eine Harnblase. Ebenso die Frösche, Schildkröten, viele Eidechsen und manche Fische. Bey den Säugthieren ist der Grund der Harnblase gewölbt, ohne Zipfel; bey den Schildkröten dagegen und Fröschen läuft dieser Grund in 2 Zipfel aus.

Sie ist mit der Scheide verschmolzen und bildet die Cloake bey den Vögeln. In dieser Cloake, also gleichsam in der Mutterscheide und der Harnblase zugleich bekommen die Eyer ihre Schale von dem Kalk, welcher aus dem Harn niedergeschlagen wird. Diese Cloake läuft nach oben, wie die Harnblase der Schildkröten in zwey, aber viel längere Zipfel aus, welche man unrichtig Blinddärme genannt hat. Bey den Vögeln öffnet sich der Mastdarm in die verschmolzene Scheide und Harnblase, so daß also die Oeffnungen der Geschlechtstheile, der Harnwerkzeuge und des Afters in eine Einzige zusammenfließen.

Bey den Hayfischen und Rochen ist ziemlich derselbe Bau.

Bey den Schlangen und manchen Fischen öffnen sich die Harnleiter unmittelbar nach außen.

Bey den fleischlosen Thieren findet sich zwar nichts, was man gradezu für Nieren und Harnblase erklären könnte. Indessen hängen an den Geschlechtstheilen manche Blasen, welche daher gehören.

Bey den meisten Insecten hängt an der Scheide eine Blase, welche den kleberigen Stoff um die Eyer absondert, womit diese an Pflanzen u. s. w. bevestiget werden. Hier ist also Aehnlichkeit mit dem Harn der Vögel, welcher die Eyerschale liefert. Selbst die Giftblase bey den Bienen, Scorpionen u. dgl. scheint nichts anderes vorzustellen.

Bey den Landschnecken hängen an der Scheide auch dergleichen Blasen, wovon namentlich die Eine Purpurblase heißt, weil sie eine röthliche Schmiere enthält. Die anderen sind verzweigt und scheinen den Leim um die Eyer abzusondern. Eine ähnliche Blase ist bey den Sepien der Dintenbeutel. Die Dinte kommt aus einer mit der Leber verflochtenen Drüse, welche also den Nieren entspräche.

Dieselbe Drüse findet sich bey Doris, Aplysia u. s. w., und öffnet sich zwischen den Kiemen.

Endlich scheint bey den Muscheln die braune Drüse (Viscus fuscum), welche sich beyderseits unter dem Schultermuskel öffnet, dasselbe, also nierenartige Organ zu seyn.

B. Eingeweide.

Die Eingeweide theilen sich in die Därme, die Adern und Lungen.

1. Därme.

Die Därme zerfallen in drey Abtheilungen: in den Schlund, den Dünn- und Dickdarm.

a. Zum Schlund gehört der Mund und die Speiseröhre. Während des Kauens tritt der Speichel an die Speisen, welche, da sie alle von lebendigen Wesen, Pflanzen oder Thieren, kommen, durch ihn getodtet oder vergiftet werden. Aller Speichel wirkt wie Gift, nur weniger oder mehr.

Die Zunge schmeckt, und drückt dann das Taugliche an den eigentlichen Schlund, aus dem der Bissen durch die Speiseröhre in den Magen kommt.

b. Der Dünndarm theilt sich in drey Stücke, in den Magen, den Zwölffingerdarm und den eigentlichen Dünndarm.

1. Der Magen ist meist ein häutiger, bisweilen ein fleischiger Sack, in welchem die Speisen zum Theil aufgelöst und zu einer breiartigen Masse verdaut werden.

Das Verdauen geschieht durch den Magensaft, welcher einigermaßen wie eine Säure wirkt, wozu er den Sauerstoff von der Milz bekommt, welche als ein aderreiches Organ am Magen hängt.

Die Milz ist die Lunge des Magens.

Der Magen ist bey allen Säugthieren, bey den fleischfressenden Vögeln und fast bey allen übrigen Thieren nur häutig. Bey den körnerfreßenden Vögeln ist er fleischig.

Der Magen der wiederkäuenden Thiere besteht aus zwey Hauptabtheilungen, aus dem Vormagen, und aus dem eigentlichen Verdauungsmagen, wovon jeder wieder aus 2 Abtheilungen besteht.

Der Wanst oder Panzen ist der größte und empfängt zuerst das Futter; aus diesem kommt es in den zweyten, den kleinsten, welcher Haube oder Netz heißt, und der das eingeweichte Futter wieder zurück in den Mund treibt.

Aus dem Munde kommt der Bissen in den dritten odrr Faltenmagen, der auch Psalter, Buch und Löser heißt; und aus diesem endlich in den vierten oder das Lab, welches nach dem ersten der größte und der eigentliche Verdauungsmagen ist.

2. Der Zwölffingerdarm empfängt den Bauchspeichel aus der Bauchspeicheldrüse oder dem Rücklein und die Galle aus der Leber. In ihm werden die verdauten Speisen erst durch die Galle geschieden in eigentlichen Nahrungssaft und Koth.

Die Galle wirkt gleichsam wie eine Lauge, und da der Zwölffingerdarm ein eben so wichtiges Geschäft bey der Verdauung hat wie der eigentliche Magen, so muß man ihn als den zweyten Magen betrachten, welcher Gallenmagen oder Scheidungsmagen heißen kann.

3. Der eigentliche Dünndarm enthält den nun flüßig gewordene Speisebrey und hat kein anderes Geschäft als den Nahrungssaft aufsaugen zu lassen und das Unbrauchbare dem Dickdarm zuzuführen.

c. Der Dickdarm gehört eigentlich zum Geschlechtssystem, wie die Harnwerkzeuge.

Indem diese das überflüssige Wasser aus dem Leibe führen, führt er das überflüssige Veste oder den Koth fort. Daher fließen auch bey den niederen Fleischthieren, von den Fischen bis zu den Vögeln, der Koth und der Harn gewöhnlich zusammen. Nur bey den Säugthieren sind beyde Organe von einander getrennt, ausgenommen beym Schnabelthier.

Der Dickdarm fängt: 1. mit dem Blinddarm an, läuft dann: 2. als Grimmdarm fort und endet: 3. als Mastdarm in

dem After, der sich bey den Säugthieren unmittelbar nach außen öffnet, bey den Vögeln aber und den meisten anderen in die Cloake, d. h. in die Harnblase oder Scheide.

Bey den Vögeln ist der s. g. Dottercanal der Blinddarm.

Ebenso bey den Lurchen, oder Fröschen, Schildkröten, Schlangen und Eydechsen.

Bey den Fischen scheinen die blinden Anhänge hinter dem Magen die Blinddärme zu seyn.

Der Innhalt des Dickdarms ist meist vest, oder eigentlicher Koth.

Der Darm fehlt nur einigen Eingeweidwürmern und fast allen gallerartigen Thieren, wie den Quallen, Polypen, Corallen und Pflanzenthieren, bey welchen die Leibeshöhle selbst die Stelle des Darms vertritt. Solche Thiere haben natürlich auch keinen After, jedoch einen Mund, aus dem sie das Unverdaute wieder von sich geben. Uebrigens fehlt der After auch manchen Thieren mit einem Darm, z. B. den Leberegeln, den Seesternen und Actinien. Alle Muscheln, Schnecken, Rothwürmer und eigentliche Insecten haben einen After. Die höheren Thierclassen ohnehin.

2. Adern.

Es gibt dreyerley Adern, Lymphgefäße, Venen und Arterien.

a. Lymphgefäße.

Die Lymphgefäße oder Saugadern führen nur einen Wasser- oder Milch-ähnlichen Saft in das eigentliche Blut. Sie entspringen an allen Theilen des Leibes, an den Oberflächen der Häute und in denselben, und laufen von da gegen die Brust, wo sich alle in 2 Canäle vereinigen. Der linke ist der größte, weil er auch die Lymphgefäße aus den Därmen bekommt, und öffnet sich in die linke Schlüsselbeinvene, welche das Blut sogleich in das Herz führt. Der rechte ist viel kleiner, weil er nur die Lymphgefäße von der rechten Seite des Leibes empfängt. Er öffnet sich in die rechte Schlüsselbeinvene.

Unterwegs theilen sich sehr häufig Lymphgefäße in mehrere Aeste, die sogleich wieder zusammenfließen, wie bey einem Strome. An solchen Stellen knäueln sich diese Zweige mit vielen Blutadern zusammen und heißen dann Lymphdrüsen; dergleichen sind am häufigsten im Gekröse, weil daselbst die häufigsten und thätigsten Lymphgefäße laufen, nehmlich diejenigen, welche aus den Därmen entspringen und den Nahrungssaft aufsaugen.

Lymphgefäße finden sich bey allen 4 oberen Thierclassen;

bey Säugthieren, Vögeln, Fröschen, Schildkröten, Schlangen, Eydechsen und bey Fischen. Bey den niedern Thieren sind sie wenigstens noch nicht bekannt.

b. Venen.

Die Venen führen dunkelrothes Blut und entspringen ebenfalls an allen Theilen des Leibes, aber nicht an Hautoberflächen und in Zellen, sondern in den Arterien-Enden. Sie führen alles Blut ins Herz und von da in die Lungen.

Es gibt 4 Hauptvenen, nach den 4 Hauptheilen des Leibes.

Die Kopfvene heißt obere Hohlader. Sie führt alles Blut aus dem Kopf und aus den Armen ins Herz.

Die Brustvene heißt unpaare Vene (Azygos), führt alles Blut aus den Umgebungen der Brusthöhle ins Herz.

Die Bauchvene heißt Pfortader; sie führt alles Blut aus den Därmen und der Milz in die Leber, sondert da die Galle ab, und geht dann ins Herz.

Die Geschlechtsvene heißt untere Hohlader. Sie führt alles Blut aus den Geschlechtstheilen und aus den Drüsen ins Herz.

Venen haben alle 4 oberen Thierclassen, dann die Wasser-Insecten, nehmlich Krebse und Rothwürmer; ferner Schnecken und Muscheln.

Sie fehlen den Insecten, welche Luft athmen, den Eingeweidwürmern und allen gallertartigen Thieren.

c. Arterien.

Die Arterien führen hochrothes Blut, und entspringen aus den Lungen oder Kiemen, von da vereinigen sie sich im Herzen und aus diesem vertheilen sie sich in den ganzen Leib, wo sie in die Venen übergeben.

In den Lungen erhält das dunkelrothe Blut der Venen mit dem weißlichen Nahrungssaft der Lymphgefäße gemischt, Sauerstoffgas und wird dadurch hochroth. Dieses Blut hat die Eigenschaft alle Theile des Leibes zur Bewegung zu reizen und sie zugleich zu ernähren, indem es die passenden Theile an sie absetzt. Die Adern sind mithin die Ernährungsorgane des Leibes.

d. Blut.

Das Blut besteht aus organischen und unorganischen Theilen. Organische Theile sind drey: Gallert, Eyweiß und Faserstoff oder gerinnbare Lymphe.

Unorganische sind: Wasser, Eisen, Kalk und Kochsalz.

Wenn man Blut stehen läßt, so scheidet es sich in Blutwasser und in Blutkuchen.

Im Blutwasser ist vorzüglich Gallert und Eyweiß mit einigen Salzen enthalten.

Der Blutkuchen besteht hauptsächlich aus Faserstoff nebst Eyweiß mit Eisenkalch.

Das Eyweiß bildet mit dem Eisenkalch, der mit etwas Phosphorsäure verbunden ist, die Blutkügelchen, von welchen die rothe Farbe des Blutes herkommt.

Vom Faserstoff werden die Muskeln ernährt.

Vom Eyweißstoff die Nerven.

Vom Kalk die Knochen.

Von der Gallert die Häute und mithin alle Eingeweide.

So sind alle vesten Bestandtheile des Leibes schon flüssig im Blut enthalten.

Rothes Blut haben die 4 oberen Thierclassen und die Rothwürmer, wie Blutegel und Regenwürmer.

Weißes oder durchsichtiges alle Insecten, Schnecken, Muscheln und Seesterne.

Allen niederen fehlt das Blut und sie haben nur Saft, der in den Zellen oder Gallertkugeln des Leibes zerstreut ist.

Warmes Blut haben nur Säugthiere und Vögel.

e. Das Herz

ist nichts anderes als eine Erweiterung der Arterien- und Venenstämme, da, wo sie zusammenstoßen. Gewöhnlich nimmt an dieser Stelle die Faserbildung überhand, wodurch das Herz fleischig wird.

Das linke Herz ist eine Erweiterung des Arterienstammes; es besteht aus 2 Kammern, der eigentlichen Herzkammer und der Vorkommer, welche man auch Herzohr nennt, weil sie häutig ist.

Das rechte Herz ist eine Erweiterung der Venenstämme, und besteht ebenfalls aus 2 Kammern. In diese kommt alles Blut aus dem Leibe, ferner aller Nahrungssaft oder Milchsaft aus den Därmen und alle Lymphe aus dem Leibe.

In das linke Herz kommt nur das Blut aus den Lungen.

Beyde Herzen gehen einander nichts an, sondern liegen nur neben einander, könnten aber weit von einander getrennt seyn.

Solch ein doppeltes Herz findet sich nur bey den Säugthieren und Vögeln.

Bey Schildkröten, Schlangen und Eydechsen ist nur das linke oder arteriöse Herz vorhanden, aber gewöhnlich mit 2 Vorkammern, wovon die eine die Stelle des rechten Herzens vertritt; bey den ersten mischen sich beyde Arten von Blut.

Die Frösche haben nur ein arteriöses Herz mit einer Vorkammer.

Fische haben auch nur eine Herzkammer mit einer kuolligen Vorkammer.

Die Schnecken haben ein ziemlich ähnliches Herz.

Die Muscheln haben eine arteriöse Herzkammer, woran jederseits 2 Ohren sind.

Eine Art Herz findet man nur noch bey den Krebsen und einigen Meerwürmern. Alle übrigen Insecten haben statt des Herzens nur ein langes Rückengefäß, das sich nicht einmal verzweigt.

Seesterne haben zwar Blutgefäße, aber kein ächtes Herz.

f. Leber.

Die Leber ist die vollkommenste Verbindung vom arteriösen und venösen System; denn sie bekommt Blut aus Venen und aus Arterien, und ist eine Verwickelung der feinsten Blutgefäße mit den feinsten Gallencanälchen, welches Verzweigungen des Gallengangs sind, der wieder nur eine Aussackung des Darms ist. Die Galle scheint aus dem Venenblute, welches lediglich aus den Verdauungsorganen kommt, abgesondert zu werden. Die Leber ist daher das Hauptorgan des Venensystems und zugleich des Darmsystems.

Leber haben alle 4 oberen Thierclassen, ferner Schnecken und Muscheln.

Bey den Insecten haben die Krebse eine Leber, nahmlich eine Menge kleiner Bälge, welche sich in den Darm öffnen; den anderen Insecten spricht man die Leber ab; ihr ganzer Bauch aber ist mit einem sogenannten Fettkörper ausgefüllt, der zwar nicht mit dem Darm verwachsen ist, aber dennoch die Leber, wenn gleich sehr kümmerlich zu seyn scheint. Ueberdieß entspringen aus dem Darm hinter dem Magen, 4 oder 6 fadenförmige, sehr dünne und lange Gefäße, welche sich fast wie Geschlechtstheile im Leibe innerhalb des Fettkörpers hin und her schlingen und gewohnlich verschlossen endigen. Man nennt sie Gallengefäße. Ob sie es aber wirklich sind, ist noch nicht ausgemacht; doch kann man sie nach allen Vergleichungen für nichts anderes halten.

Die Milz ist bloß ein Gewebe von Blutgefäßen, die wahrscheinlich Sauerstoff absondern für den Magensaft. Sie findet sich nur bey den 4 oberen Thierclassen.

Bey den Säugthieren liegt unter dem Brustbein eine Drüse, welche die Bröse (Thymus) heißt. Sie hat keinen Ausführungsgang, ist bey jungen Thieren größer; man kennt ihr Geschäft nicht.

3. Athemwerkzeuge.

Es gibt zweyerley Athemorgane; für die Luft Lungen, für das Wasser Kiemen.

Die Lungen sind immer blasenförmige, oft sehr zellenreiche Organe, in welche die Luft selbst dringt.

Die Kiemen sind sehr manchfaltig, gewöhnlich aber federartige Fädchen aus Blutgefäßen, wie bey Fischen und den meisten Seeschnecken und Krebsen, oder Blätter, wie bey den Muscheln, oder endlich auch Bläschen, in welche Wasser dringt, wie bey den Blutegeln.

a. Kiemen.

Eigentlich sind die Kiemen nichts anderes als nackt nach außen oder wenigstens ziemlich frey liegende Blutgefäße, welche bequem vom Wasser bespühlt, aus demselben den Sauerstoff einziehen.

1. Die einfachste Kieme ist die Oberfläche der Haut selbst, welche wohl bey den meisten aderlosen Thieren das Athemorgan ist. Auch noch bey den Regenwürmern und Blutegeln ist ohne Zweifel die Haut ein vorzügliches Athemorgan, obschon bereits Seitenlöcher vorhanden sind, die zu inneren Kiemenbläschen führen.

2. Die andere einfache Kieme ist der Darm selbst, indem die Haut Wasser einsaugt, welches die Leibeshöhle so ausfüllt, daß der Darm darinn schwimmt.

3. Allmählig verlängern sich die Blutgefäße der Haut als kleine Fadenbüschel, gewöhnlich längs des Rückens, bey manchen Würmern und Schnecken, z. B. Nereiden und Aeolis.

4. Diese Fäden verzweigen sich und stellen ein Strauchwerk vor, bey vielen Würmern und Schnecken. Z. B. Arenicola, Doris, Aplysia.

5. Endlich werden die Fäden breit, wie kleine Blättchen, in Schüsselschnecken.

6. Diese Blättchen verfließen gleichsam in 2 große Blätter jederseits des Leibes, bey den Muscheln.

7. Allmählig treten diese Blättchen in eine Höhle, die sogenannte Kiemenhöhle, wie bey den Meerschnecken, wo sie kammförmig vom Gewölbe herunter hängen.

8. Endlich bildet sich am inneren Gewölbe der Kiemenhöhle selbst ein Gefäßnetz, welches nicht mehr Wasser, sondern Luft athmet, wie bey den Landschnecken.

9. Bey den Fischen werden die Kiemen wieder fadenförmig, liegen aber der Länge nach an knöchernen Bögen, wie die Zähne eines Kammes. Diese Bögen liegen hinter dem

Kopfe, und hängen seitwärts durch ein großes Loch frey in das Wasser.

Es sind gewöhnlich auf jeder Seite 5 halbe Bögen, die zusammen einen ganzen, ziemlich geschlossenen Bogen vorstellen. Sie liegen unmittelbar hinter dem Zungenbein, welches eben so gestaltet und gleichsam nur der vorderste Kiemenbogen ist.

Die Fische sind die ersten mit Kiemen athmenden Thiere, welche das Wasser durch den Mund einnehmen und seitwärts durch die Kiemenlöcher heraustreiben.

Mit den Fischen hört die Kiemenbildung auf. Nur die Frösche und Molche haben in ihrer Jugend Kiemen, die aber nach und nach vertrocknen.

Das Athmen des Wassers ist bey den Fischen ein Einziehen des Wassers durch den Mund und ein Heraustreiben durch die Kiemenlöcher. Dieses sind die einzigen wasserathmenden Thiere, welche durch den Mund athmen. Die nächsten Thiere, welche eine Kiemenhöhle haben, sind die Schnecken, Sepien und Muscheln. Die Kiemenhöhle hat eine eigene Oeffnung, welche ungefähr dem Kiemenloch der Fische entspricht. Durch diese Oeffnung geht das Wasser gewöhnlich aus und ein.

Bey vielen Krebsen wird das Wasser dadurch erfrischt, daß sie beständig mit den Füßen rudern. Bey den Würmern endlich und den nacktkiemigen Schnecken hängen die Kiemen immer ganz frey im Wasser.

b. Lungen.

Sind immer häutige Säcke oder vielmehr Hauteinsackungen im Leibe verschlossen, worein die Luft dringt.

Eine vollkommene Lunge besteht aus 3 Stücken, aus der Nase, den Luftröhren oder Drosseln, und aus den eigentlichen Lungenblasen.

1. Nase.

Die Nase ist die äußerste Oeffnung der Luftröhre. Durch sie dringt die Luft (nie das Wasser) ein, welche hinten in den Mund kommt, und von da durch die Stimmritze in die Luftröhre und Lungen.

Wie die Zunge prüft, was eßbar ist, so zeigt der Geruch an, was der Lunge nützlich oder schädlich ist.

2. Drosseln

oder Luftröhren bestehen immer aus knorpeligen oder knochigen Ringen, die entweder spiralförmig gewunden sind, oder einfach und dann hinten offen.

Bey den Insecten sind nichts als Drosseln vorhanden und zwar solche, welche aus Spiralfasern bestehen, wie die

luftröhren der Pflanzen. Gewöhnlich ist zur Seite eines jedem Bauch- und Brustringes ein ovales Loch, von dem aus eine Luftröhre nach innen geht, die sich häufig verzweigt. Diese Verzweigungen gehen zu den Eingeweiden, in die Füße, zu dem Kopf, überhaupt zu allen Theilen des Leibes, so daß die Schale des Leibes und der Glieder gleichsam selbst die Lungenblase vorstellt. Nur bey einigen wenigen Insecten, wie bey Bienen, endigen die Luftröhren in häutige Säckchen.

3. Lungenblasen.

Bey den Fischen ist die Drossel unverhältnißmäßig stark, die Lungenblasen dagegen nur ganz unbedeutend. Die 5 Paar Kiemenbögen stellen nehmlich die Luftröhre vor, welche sich mit der Speiseröhre verbindet. Hinter der Drossel in der Speiseröhre hängt eine kleine Lungenblase, welche man Schwimmblase nennt.

Der Fisch nimmt ebenfalls mit dem Munde Luft ein, verschluckt sie und treibt sie aus der Speiseröhre in die Schwimmblase. Auf diese Art athmet der Fisch sowohl Wasser durch die Kiemenbögen, welches Luftröhrenringe sind, als auch durch die Schwimmblase, welche Lunge ist, und daher auch oft doppelt vorkommt.

Bey den Fröschen ist in der Jugend völlig derselbe Bau, nur sind 2 vollkommene Lungenblasen da, welche sich etwas weiter vorn durch einen häutigen Canal in die Speiseröhre öffnen. Die Kiemenbögen sind auch die einzigen Knorpelringe der Luftröhre.

Bey Schildkröten, Schlangen und Eydechsen, wo es keine Kiemen gibt, werden die Kiemenbögen kleiner und zahlreicher, und so entsteht die gewöhnliche Luftröhre, wie sie sich bey den Säugthieren findet. Sie theilt sich nach hinten in 2 Aeste, an deren jedem eine Lungenblase hängt, die aus einigen großen Zellen besteht.

Bey den Vögeln ist derselbe Bau, nur sind die Luftröhrenringe zahlreicher und stärker und die Lungen ganz voll kleiner Bläschen oder Zellen, haben außerdem große Löcher, wodurch die Luft in die Bauchhöhle und selbst in die Knochen, also gleichsam wie bey den Insecten, dringt.

Bey den Säugthieren sind die Lungen ebenfalls ein Gewebe von Zellen oder Bläschen, aber ohne Löcher in der Oberfläche.

Das Athmen geschieht auch bey diesen Thierclassen auf verschiedene Weise.

Die Säugthiere pumpen die Luft ein, indem sie die Brusthöhle durch Muskeln erweitern. Sie verengert sich dann wieder durch die eigene Elasticität der Rippen.

Bey den Vögeln scheint das Umgekehrte Statt zu finden. Die Brust ist nehmlich durch Elasticität der Rippen beständig ausgedehnt und daher voll Luft; bloß um die unbrauchbar gewordene Luft heraus zu treiben, wirken die Muskeln, aber indem sie die Brust verengern. Daher scheint es zu kommen, daß die Vögel das Fliegen aushalten können, weil ihre Brust bey dieser Einrichtung gar nicht angestrengt wird.

Die Eydechsen und Schlangen scheinen wie die Säugthiere zu athmen, weil sie ähnliche Rippen haben. Die Frösche und Schildkröten aber, denen die Rippen fehlen, müssen die Luft durch den Mund in die Lungen treiben oder schlucken. Das Athmen bekommt also Aehnlichkeit mit Essen und Trinken.

Bey allen genannten Thieren wird übrigens die Luft durch die Nasenlöcher eingezogen.

Die Fische schlucken die Luft in die Schwimmblase, wie Frösche und Schildkröten; allein sie wird nicht durch die Nasenlöcher, sondern durch den Mund eingezogen.

Die Insecten ziehen die Luft durch die Bewegung der Bauchringe ein. Ihre Luftlöcher an den Seiten des Leibes sind gleichsam vervielfältigte Nasenlöcher.

Blutlauf.

Dadurch, daß durch das Athmen immer etwas in das Blut kommt und durch das Ernähren etwas heraus, wird die Bewegung des Blutes möglich, weil es abwechselnd von beyden Enden angezogen wird.

Der eigentliche Gang des Blutes ist so:

Die Lymphgefäße oder Saugadern bringen den aus den Därmen eingesogenen Nahrungssaft und den aus der Haut und allen Leibestheilen eingesogenen wasserhellen Saft in die rechte Vorkammer des Herzens; von da geht der Saft in die rechte Kammer; aus dieser in die Lunge, wo er athmet oder Sauerstoff erhält, roth wird und den Namen Blut erhält. Dieses Blut geht aus den Lungen in die linke Vorkammer des Herzens; aus dieser in die linke Kammer; aus dieser durch die große Schlagader oder Aorte zu allen Theilen des Leibes, wo ein Theil des Blutes zersetzt wird und theils zur Ernährung, theils zur Absonderung von Säften, theils zur Ausdünstung dient. Der Ueberschuß kehrt dunkel durch die Venen zur rechten Vorkammer zurück, wo er sich mit dem Safte der Saugadern vermischt und mit demselben zu den Lungen geht, um wieder hochroth zu werden.

Bey den Kiementhieren ist der Kreislauf etwas verschieden, eben so bey den ungebohrnen Lungenthieren; das Blut geht gewöhnlich aus den Kiemen sogleich in die Aorte und den

Leib. Bey den Insecten mit Luftröhren bewegt sich das Blut nicht im Kreise, sondern nur rück- und vorwärts, weil ihre große Schlagader sich nicht verzweigt. Wie daselbst die Säfte zu allen Theilen des Leibes gelangen, ist daher unbekannt.

C. Thierige Theile.

Die thierigen Theile sind Knochen, Muskeln und Nerven, und kommen dem Thier allein zu.

Sie dienen auch nicht mehr bloß zur Ernährung oder Erhaltung des Leibes, überhaupt nicht mehr zur Hervorbringung oder Veränderung von Materien, sondern nur zu geistigen Verrichtungen, wie zum Bewegen, Empfinden und Denken.

Sie schließen immer die pflanzenartigen Organe ein, und werden nie von diesen umgeben. Die Knochen sind das Innerste, dann folgen die Muskeln; die Nerven sind das Aeußerste.

1. Knochen

bestehen größtentheils aus phosphorsaurer Kalkerde und aus Gallert, woraus anfänglich der Knorpel bestand, mit welchem alle Knochen anfangen.

Die Knochen sind ursprünglich alle blasen- oder röhrenförmig gewesen, wie der Darm, und viele bleiben es beständig, wie die Arm- und Fußknochen. Diese Röhren unterscheiden sich aber dadurch von dem Darm, daß sie gegliedert und darum edler sind.

a. Die ersten Knochen, welche im jungen Thier erscheinen, sind die Körper der Wirbel; an deren Seiten entstehen Bögen, die nach hinten gerichtet sich in einen Stachelfortsatz vereinigen und das Rückenmark einschließen. Diese 3 Stücke zusammen machen das Wirbelbein aus.

Beym Menschen liegen dergleichen Wirbelbeine 33 hinter einander, davon kommen 7 auf den Hals, 12 auf die Brust, 5 auf den Bauch oder die Lenden, 5 auf das Kreuz oder Becken, 4 auf den Steiß, die sich bey den meisten Thieren vermehren, und Schwanzwirbel werden.

b. Auch der Kopf besteht aus Wirbeln; 3 kommen auf die Hirnschale, 1, vielleicht aus 3 verwachsenen, auf das Gesicht.

c. An den Brustwirbeln hängen nach vorn ebenfalls, aber viel größere Bögen, die man Rippen nennt. Zwischen den vorderen Enden der 7 ersten Rippen liegen auch wieder Wirbelkörper, welche zusammen das Brustbein heißen. Jede Rippe besteht aus einem vorderen und einem hinteren Stück, welche an einander gegliedert sind. Das vordere Stück fehlt

den 5 hinteren Rippen, die man daher halbe nennt, während die 7 vorderen ganze heißen.

Innerhalb dieser Fortsätze nach vorn liegen die eigentlichen Eingeweide. Größtentheils außer ihnen sind die Muskeln und Nerven.

d. Außerdem sind nach vorn noch größere Anhänge, die man Arme und Füße nennt. Die vorderen Glieder bestehen aus:

Der Schulter;
dem Arm, und
der Hand.

Die Schulter besteht aus 3 Knochen:

Dem Schulterblatt,
dem Riegel oder Rabenschnabelfortsatz, der bey allen Säugthieren mit dem Schulterblatt verwachsen ist,
dem Schlüsselbein; bey den Vögeln heißt es Gabelknochen und dagegen der Riegel Schlüsselbein.

Der Arm besteht ebenfalls 3 Stücken: aus dem Oberarm; dem Vorderarm, welcher besteht aus:

Speiche hinter dem Daumen,
Elle hinter dem Kleinfinger.

Die Hand besteht aus 3 Abtheilungen, aus:

Der Handwurzel, die 7 Knöchel in 2 Reihen hat.
Der Mittelhand, 5 Knochen, und
den Fingern, ihrer 5, jeder aus 3 Gliedern, wovon aber das erste Glied des Daumens sehr zurückgezogen ist.

Der Mittelfinger ist die Verlängerung der Speiche.
Der Ringfinger die der Elle.
Die anderen Finger sind nur Anhängsel der 2 vorigen, und fehlen daher vielen Thieren.

e. Die hinteren Glieder bestehen aus:

Dem Becken,
dem Schenkel und
dem Fuß.

Das Becken besteht aus einer Art Schulterblatt, welches man Hüftbein nennt.

Aus dem Sitzbein nach hinten und
dem Schooßbein nach vorn.

Die 5 Wirbel, woran die Hüftbeine hängen, sind mit einander verwachsen und heißen Kreuzbein.

Der Schenkel besteht aus:

Dem Oberschenkel und dem Unterschenkel, welcher wieder besteht aus:

Dem Schienbein hinter der großen Zehe, und
dem Wadenbein hinter der kleinen.

f. Am Kopfe sind ebenfalls 2 Paar Glieder:
Das Oberkiefer stellt die Arme,
das Unterkiefer die Füße vor. Beyde sind aber vorn zusammengewachsen. Nur bey den Fischen sind sie noch ziemlich getrennt und bey den meisten Insecten gänzlich.

Die Zähne sind die Klauen in den Kiefern oder Armen des Kopfs.

Dieser Knochenbau ist im Ganzen ziemlich gleichförmig bey den 4 oberen Thierclassen; er fehlt aber allen unteren.

Bey allen ist die Zahl der Kopfwirbel dieselbe; die Zahlen aller übrigen Theile aber wechseln sehr, besonders der Wirbel und der Rippen.

Die Glieder fehlen nur den Schlangen.
Die Hinterglieder den Walfischen und den Aalen.

Eigentliche Zehen sind nie mehr als 5, aber häufig weniger. Zuerst verkümmert der Daumen, dann der kleine Finger, darauf der Zeigfinger, so wie sie an der Hand kürzer sind. Der Mittel- und der Ringfinger scheinen beständig zu bleiben und selbst beym Pferde nur zu verwachsen.

Die vielen Flossenstrahlen bey den Fischen scheinen nur zerfaserte Fingernägel oder Klauen zu seyn.

An den Vorderfüßen der Vögel bleiben nur einige Fingerstummeln übrig; dagegen werden die Fingernägel zu Federn und so die Hand zum Flügel; denn alle Federn des Vogels sind nichts anderes als gefiederte und vertrocknete Schuppen.

Wie die Zehen wechseln, so wechseln auch die Zähne sehr manchfaltig, und gehen endlich bey den Walfischen in völlige Klauen oder Schuppen über, nehmlich in Fischbein.

2. Muskeln.

Die Muskeln sind Bündel von langen, weichen Fasern, völlig wie Adern, denen nur die Höhle fehlt, und sie liegen meistens um die Knochen herum und dienen zur Bewegung. Um jedes Gelenk liegt ein Kreis von Muskeln, wovon der eine Theil das Gelenk einbiegt, der andere streckt.

Die Muskeln richten sich daher in allen Fällen nach den Knochen, und sind gleichsam nur die weichgewordene äußere Schale derselben.

Um den Mund und den After liegen besondere Ringmuskeln, welche diese Oeffnungen verschlossen halten.

Die Muskeln der 3 oberen Thierclassen sind sich ziemlich gleich, lang, sehr verkürzbar und roth.

Die Muskeln der Fische sind nur kurze, weiße, wenig verkürzbare Fasern.

Die Muskeln der Insecten und Schnecken sind keine ächten Muskeln, so wenig als das Herz, weil sie keine Knochen umgeben; sie sind nur Fasern, wie in den Wänden der Arterien.

3. Nerven.

Die Nerven sind lange, knotige Fäden von eyweißartiger Substanz. Sie vertheilen sich durch den ganzen Leib, ohne wieder in sich zurückzukehren; also nicht wie die Blutadern, sondern wie die Luftröhren der Insecten.

Das Nervensystem theilt sich in 2 große Abtheilungen: in das System des Rückenmarks und das System der Eingeweidnerven. Jenes liegt hinter der Wirbelsäule im Rückencanal; dieses vor derselben in der Brust- und Bauchhöhle.

a. Eingeweid-Nerven.

In der Brust- und Bauchhöhle laufen längs des Rückgrades 2 knotige Nerven herunter, welche man Knotennerven oder sympathische nennt.

Sie empfangen viele Zweige aus dem Rückenmark und geben wieder eine Menge Zweige zu allen Eingeweiden ab. Diese Zweige sind manchfaltig mit einander und mit Nervenknoten durchflochten, und heißen daher Nerven-Geflechte.

Diese 2 Knotennerven finden sich bey allen Thieren, wo irgend Nerven vorkommen.

Bey den knochenlosen Thierclassen finden sich nie andere als diese 2 Knotennerven.

Bey den Insecten und Würmern liegen sie dicht neben einander unten in der Mitte des Bauchs und schwellen bey jedem Ringel zu einem Knoten an, aus dem einige Nerven zu den Eingeweiden und allen Theilen gehen.

Bey den Schnecken und Muscheln liegen die Knoten und die Nerven mehr zerstreut im Leibe herum.

Bey allen diesen Thieren bilden im Kopf 2 große Knoten eine Art Hirn, von welchen die Nerven zu den Augen und Fühlern abgehen.

Hinter dem Hirn gehen 2 Nerven ab, welche sich um den Schlund schlagen, und vor demselben sich zu einem Knoten vereinigen. Daher pflegt man zu sagen, die Speiseröhre liefe bey diesen Thieren durch das Hirn; allein dieser Ring stellt nur die Schlundnerven vor, wie sie auch bey allen höheren Thieren, nur verhältnißmäßig kleiner, vorkommen.

Bey einigen Eingeweidwürmern hat man auch schon Nerven entdeckt; aber noch keine bey den Quallen, Korallen, Polypen und allen eigentlichen Gallertthieren.

b. Rückenmark-System.

Ein Rückenmark haben nur die 4 oberen Thierclassen, welche zugleich Knochen und Muskeln haben.

Das Rückenmark gibt vorzugsweise die Nerven zur Empfindung ab, welche jederseits zwischen den Wirbeln hervortreten und an allen Theilen der Haut endigen.

Das Rückenmark steigt hinauf in den Kopf und dehnt sich daselbst zum Hirn aus, welches aus dem kleinen und aus dem großen Hirn besteht, von denen aus die Nerven fast zu allen Sinnorganen gehen.

Wenn sich diese Nerven mit den anatomischen Haupttheilen des Leibes verbinden, so entsteht ein Sinnorgan.

1. Aus der Verbindung der Rückenmarksnerven mit der Haut oder mit dem Adersystem entsteht der Gefühlsinn.

Kann diese Haut willkürlich sich bewegen, um zu fühlen, wie an den Händen und Füßen, so heißt sie Tastsinn, der von dem Gefühlsinn nicht verschieden ist.

2. Verbinden sich Hirnnerven mit dem Darmsystem, so entsteht der Schmecksinn, in der Zunge.

3. Verbinden sich Hirnnerven mit dem Athemsystem, so entsteht der Riechsinn, in der Nase.

4. Verbinden sich die Hirnnerven mit dem Bewegungssystem, den Knochen und Muskeln, so entsteht der Hörsinn, im Ohr.

5. Verlängern sich gleichsam die 2 Hirnkugeln selbst nach außen, so daß das Nervensystem rein empfindet, so entsteht der Sehsinn, im Auge.

1. Gefühlsinn, Haut.

Den Gefühlsinn haben alle Thiere, weil das Empfinden zum Wesen der Nervenmasse gehört. Der Gefühlsinn bildet sich aber auf 2 Stuffen aus; er ist entweder blos leidend, wie in der Haut, oder selbstthätig, wie in den Händen und den ihnen entsprechenden Bewegungsorganen, als Füßen und Kiefern.

Am besten fühlt leidend die nackte Haut, die am vollkommensten beym Menschen ist.

Daher kann man stellen die Flügel der Fledermäuse, die Haut der Walfische, einige nackte Schlangen, Frösche und Molche; dann viele Fische, die Schnecken, Muscheln, Quallen und Polypen.

Weil die niederen Thiere gewöhnlich keinen andern Sinn als den des Gefühls haben, so ist er auch bey ihnen am wirksamsten.

Der selbstthätige Gefühlsinn oder der Tastsinn ist auch beym Menschen am vollkommensten in den Händen; er findet sich auch in den Füßen und Lippen.

Vom Menschen an herunter wird das Gefühl der Finger und Zehen schlechter; dagegen häufig das der Lippen oder des Rüssels vollkommener. Bey Affen und bey den anderen Thieren wird auch der Wickelschwanz Gefühlorgan.

Bey den Polypen sind die Lippen in Fühlfäden verlängert, und es ist von Fingerbildung bey ihnen noch nichts, als was sich in den Lippen findet.

Diese Lippenfasern werden bey den Quallen zu 4 oder 8 langen und dicken Armen, bey den Muscheln zu 4 Fühllappen um den Mund; bey den Schnecken zu 4 Fühlfäden über dem Mund; bey den Krebsen zu 4 sehr langen Fühlhörnern, von denen bey den höheren Insecten nur die 2 oberen oder längeren bleiben.

Diese Bildung derLippen zu Fühlfäden zeigt sich noch bey manchen Fischen als Bärtel, wie bey der Barbe; seltener bey einigen Schlangen und Schildkröten; noch seltener bey den Vögeln, wohin die Trotteln, Warzen und Kämme gehören.

Bey den Säugthieren sind diese Fühlorgane der Lippen verschwunden, weil die Zehen vollkommener vortreten.

Das Fühlen ist ein Cohäsions-Proceß.

2. Schmeckſinn, Zunge.

Die Zunge besteht aus 2 fühlfadenartigen Muskeln an dem vorderen Bogen der Luftröhre, welcher Zungenbein heißt. Sie schmeckt nur dasjenige, was der Speichel vorher aufgelöst hat, daher gehören die Speicheldrüsen wesentlich zum Schmeckorgan.

Eine ächte Zunge haben nur die 4 oberen Thierclassen. Bey den Lurchen ist sie gewöhnlich tief gespalten. Bey Fischen sind jedoch die Speicheldrüsen unbedeutend und scheinen sogar nicht selten zu fehlen.

Bey den unteren Thierclassen finden sich indessen auch schon Spuren von einer Zunge und bey manchen, besonders bey den Schnecken, stark entwickelte Speicheldrüsen. Auch bey vielen Insecten, namentlich bey den Raupen, sind Speichelorgane vorhanden; überdieß noch Spinnorgane, welche sich in den Mund öffnen und woraus die Fäden für die Raupennester kommen.

Das Schmecken ist ein chemischer Proceß.

3. Riechſinn, Naſe.

Die Nase ist eine Höhle über dem Munde, mit mehreren gewundenen Knochen, die mit einer schleimigen Haut überzogen sind. Dieser Knochen sind gewöhnlich 3 Paare; das Siebbein ist ein Paar, und dann folgen noch 2 Paar Nasenmuscheln.

Nasen haben nur die 4 oberen Thierclassen.

Vollkommene Nasen haben aber nur die 3 oberen Thierclassen.

Bey den Fischen fehlen die hinteren Nasenlöcher, welche sich in den Gaumen öffnen und wodurch Säugthiere, Vögel und Lurche Luft einziehen.

Was sich bey den niedern Thieren mit der Nase vergleichen läßt, sind die Luftlöcher bey den Insecten an den Seiten des Leibes, bey den Schnecken am Rande der Kiemenhöhle.

Das Riechen ist ein electrischer Proceß.

4. Hörsinn, Ohr.

Das Ohr besteht aus einer Höhle in den Knochen an den Seiten des Kopfes, worinn ein eigenes, fast nacktes Knochenskelett liegt, welches durch Erschütterungen der Luft oder des Wassers, wie Arme und Füße in Bewegung gesetzt wird.

Das Ohr besteht bey Säugthieren aus 3 Abtheilungen: Aeußerlich aus der Muschel, innerlich aus der Paukenhöhle und dem Labyrinth.

Die Paukenhöhle ist nach außen mit dem Trommelfell verschlossen und enthält Luft, welche durch die Ohrtrompete aus dem Munde hineingelangt. Außerdem enthält sie 4 Knöchel, die wie Armknochen hinter einander liegen. 1) Hammer, 2) Ambos, 3) Linsenbein, 4) Steigbügel.

Hinter dieser Pauke liegt das Labyrinth, welches zweyerley Knochenröhren enthält.

a. Die 3 halbcirkelförmigen Canäle;
b. die Schnecke.

Diese Röhren sind mit Wasser und Nerven ausgefüllt, und öffnen sich durch 2 Löcher, die aber wieder mit einer Haut verschlossen sind, in die Paukenhöhle; man nennt diese Löcher das ovale und runde Fenster.

In Walfischen und Vögeln fehlt die Muschel.

Bey den Lurchen fehlt der äußere Gehörgang, indem das Trommelfell mit der Haut gleich läuft; auch fehlt ihnen die Schnecke.

Bey den Fischen sieht man äußerlich keine Spur mehr vom Ohr. Die Schnecke fehlt ihnen ebenfalls und die halbcirkelförmigen Canäle sind nur häutig. Die Gehörknöchelchen sind einige unförmliche Steinchen.

Bey den unteren Thierclassen findet man nur Spuren von Ohren, bey Krebsen und Sepien. Sie haben eine Art Paukenhöhle, worinn ein Knöchel.

Das Hören ist ein magnetischer Proceß.

8. Sehsinn, Auge.

Das Auge ist ein rundlicher, aus durchsichtigen Häuten bestehender Körper, in dessen Höhle sich der Sehnerv hautartig ausbreitet.

Das Auge der Säugthiere ist im Hintergrunde mit dem sogenannten Glaskörper ausgefüllt; hinter ihm ist die Netzhaut oder der Sehnerv ausgebreitet; vor ihm liegt die Glaslinse; vor dieser eine Flüssigkeit oder das Augenwasser, und in dieses herein hängt eine hautige in der Mitte durchbohrte Scheidwand, welche Regenbogenhaut oder Iris heißt, die Durchbohrung Sehloch.

Die durchsichtige Haut des Auges, wodurch das Licht hereinfällt, heißt Hornhaut.

Vor dem Auge sind die Augenlider.

Im äußeren Augenwinkel liegt die Thränendrüse, im inneren das Thränenloch, durch welches die Thränen in die Nasenhöhle fließen.

Auf diese Art sind die Augen beschaffen bey den 4 oberen Thierclassen und fast auch so bey den Sepien; nur bedeckt bey den Vögeln nicht das obere, sondern das untere Lid das Auge; bey den Lurchen eben so; bey den Fischen fehlen beyde Augenlider.

Von den unteren Thieren haben alle Insecten, die meisten Würmer und Schnecken Augen. Sie bestehen aber größtentheils nur aus kleinen Kügelchen mit einer durchsichtigen Haut, deren ganzen Raum der Sehnerv ausfüllt.

Bey den Spinnen stehen gewöhnlich 8 solcher Kügelchen auf dem Kopfe. Nach und nach vermehren sich diese Kügelchen und häufen sich an den Seiten des Kopfes, wodurch die 2 zusammengesetzten Augen der Insecten entstehen, die daher viele Flächel zu haben scheinen.

Bey den Schnecken ist in den Augen eine Art Glaskörper.

Muscheln, Seesterne, Quallen, Eingeweidwürmer und die übrigen gallertartigen Thiere sind ohne Augen; doch findet man bey einigen der kleinsten Thiere, z. B. beym Räderthier, Augenpuncte.

Unter den Thieren ist daher der Gefühlsinn allgemein.

Nach ihm sind die Augen am weitesten verbreitet.

Dann folgt die Zunge.

Die Nase findet sich nur bey den 4 oberen Thierclassen, wenigstens als ein Kopforgan.

Alle Sinnorgane vollkommen haben nur die Säugthiere. Nur sie haben vollkommene Augenlider, Ohrmuscheln, fleischige und bewegliche Nasenlöcher.

Offene Ohren haben nur die Säugthiere und Vögel.

Ganz durchgehende Nasen, wodurch geathmet wird,

haben nur Säugthiere, Vögel und Lurche; die Fische riechen nur, aber athmen nicht mit der Nase

Vollkommene Zungen mit einem Zungenbein haben alle 4 oberen Thierclassen.

Besondere Organe.

Dieses sind die Theile und Organe, welche dem Thierleib überhaupt zukommen; es gibt aber noch einige, die verschiedenen Thieren eigen zu seyn scheinen.

Derg eichen sind:

1. Die Giftblasen. Bey den Schlangen ist das Gift wohl nichts anderes als Speichel; eben so bey den Spinnen, Asseln und bey allen Thieren, wo das Gift aus dem Munde kommt.

Bey den Bienen, Scorpionen und bey allen, wo das Gift aus dem After kommt, scheint es zu den Geschlechtstheilen zu gehören und eine Veränderung desjenigen Saftes zu seyn, welcher die Eyer bevestiget. Es entspricht daher wahrscheinlich dem Harn oder vielleicht dem Eyweiß, und mithin der Milch.

Das Gift, welches beym Schnabelthier aus einem Stachel hinter der Ferse kommt, entspricht dem Saft, welcher bey den Schafen hinten zwischen den Zehen aus einem besonderen Canal herausickert, und hat mithin Aehnlichkeit mit dem Gift aus den Zähnen, weil die Zähne und die Klauen zu einerley Bildung gehören.

2. Die Thränen der Hirsche sind eine besondere Schmiere, die aus einer Drüse unter dem unteren Augenlid kommt. Bey den americanischen Giftschlangen liegt ebendaselbst eine Blase mit einer Oeffnung. Der Sinn dieser Theile ist noch nicht bekannt.

Bey dem Nagethier Paka schwitzt ein Saft aus einer Drüse unter dem Jochbein.

Beym Elephanten aus einer hinter den Ohren.

3. Beym Bisamthier wird im Nabel der Bisam abgesondert, und scheint nichts anderes zu seyn als Harnstoff.

4. Die Afterdrüsen finden sich bey allen Säugthieren, besonders bey den Katzen und Mardern; sie sondern eine starkriechende Schmiere aus.

Diese Drüsen sammeln sich auf einen Haufen und öffnen sich mit einem besonderen Loch unter dem After. So beym Dachs, Zibeththier, Stinkthier und Biber. Bey diesem nennt man diese Afterdrüsen Bibergeil.

5. Die Kreuzdrüse enthält eine Art Oel und findet sich bey allen Vögeln; auch bey einem Säugthier, dem Bisamschwein.

6. Die Spinnwarzen der Spinnen liegen etwas vor dem

After. Sie scheinen mit den Drüsen, welche bey vielen Säugthieren, wie beym Biber, beym Dachs, beym Stinkthier, beym Zibeththier an derselben Stelle liegen, übereinstimmen.

IV. Thierstoffe.

In chemischer Hinsicht unterscheidet sich der thierische Leib von den Pflanzen dadurch, daß er statt Kohlenstoff größtentheils Stickstoff enthält.

Uebrigens besteht der thierische Körper aus allen Stoffen, die in der Natur vorkommen. Man kann sie zunächst eintheilen in unorganische und organische.

a. Unorganische Thierstoffe.

1. Metalle: Eisen im verkalchten Zustande meist mit etwas Phosphorsäure verbunden, im Blut und im Fleisch.

2. Brenze: Kohle in allen Theilen; Schwefel ebenfalls in allen Theilen, wo Eyweiß ist.

3. Salze vielerley, vorzüglich Kochsalz in allen Flüssigkeiten; phosphorsaure Salze im Harn.

Ammon entwickelt sich bey der Fäulniß aus allen thierischen Theilen. Erd- oder Flußspathsäure findet sich im Schmelz der Zähne.

4. Erden: Kalkerde in allen Theilen, vorzüglich gesammelt in den Knochen, mit Phosphorsäure und Gallert verbunden.

Talkerde findet man bisweilen in Harnsteinen.

5. Wasser: in allen Theilen, vorzüglich im Blut, in der Milch und im Harn.

6. Luft, auch in allen Theilen, hauptsächlich in den Lungen und im arteriösen Blut.

7. Feuer. Schwere in allen Theilen; Farbe, vorzüglich rothe im Blut und in Muskeln; allerley Farben in den Haaren und Federn. Wärme in allen Theilen, 96 Grad Fahrenheit im Blut bey den Säugthieren. 100 bey den Vögeln. Der Luftwärme gleich bey Lurchen und Insecten. Gleich der Wasserwärme bey den Fischen und allen Wasserthieren.

b. Organische Thierstoffe.

Sind die vorigen, aber so zusammengesetzt, daß sie von selbst zerfallen oder faulen, wenn sie aus dem Leibe kommen.

1. Thiererden.

Hieher gehören die im Wasser und Weingeist unauflöslichen Stoffe. Es ist wahrscheinlich, daß der Faserstoff diese Stelle vertritt; wie aus der unorganischen Thiererde, nehmlich dem phosphorsauren Kalk, sich die Knochen bilden, so entstehen aus dem Faserstoff die Muskeln; demnach scheint es, der Faserstoff entspreche eher der Stärke, als dem Gerbstoff.

2. Thiersalze.

Die unorganischen Charactere treten in den Thierstoffen nicht mehr so roh hervor, wie bey den Pflanzenstoffen. Es gibt daher im Thiere sehr wenig Stoffe, welche einen entschiedenen Geschmack hätten.

a. Zu den neutralen Salzstoffen scheint das Eyweiß zu gehören. Es kommt häufig im Blut vor und bildet den Hauptbestandtheil der Nervenmasse, so wie auch des Käses in der Milch. Einmal geronnen, ist es nicht mehr auflöslich.

b. Zu den Thierlaugen muß man vorzüglich den Harnstoff rechnen. Er scheint veränderter Faserstoff zu seyn. Bisam ist wahrscheinlich nichts anderes als Harnstoff. Wahrscheinlich gehört auch der Speichel und alles Gift hierher.

c. Die Thiersäuren wiederholen die Säuren der Natur oder der Pflanzen. Indessen sind alle, die Phosphorsäure abgerechnet, ohne vorstechenden Character und kommen fast nie allein vor.

1. Die Ameisensäure zeigt sich in dem säuerlichen Geruch der Ameisenhaufen und scheint an die Essigsäure zu erinnern.

2. Die Fettsäure oder Elainsäure, welche von der Benzoesäure verschieden ist, wird gewöhnlich nur künstlich aus dem Fett hervorgebracht.

3. Die Milchzuckersäure bildet sich aus dem Zucker, der sich in der Milch absetzt, und ist gleichsam nur aus dem Pflanzenreich geborgt.

5. Die Harnsäure ist oxydierter Harnstoff, setzt sich im Harn als rothes Pulver ab, und ist häufig in den Harnsteinen.

6. Die Phosphorsäure ist die einzige Thiersäure von Wichtigkeit. Sie findet sich vorzüglich mit Kalkerde verbunden in den Knochen, auch im Blut und im Harn. Es scheint, als wenn sie oxydierte Gallert wäre.

7. Die Blutsäure ist kaum eine Säure zu nennen, da sie nur äußerst wenig Sauerstoff enthält. Sie ist sehr flüchtig und giftig. Man gewinnt sie vorzüglich aus der Blutlauge; sie bildet mit Eisen das Berlinerblau, daher sie auch Blausäure heißt. Die Blutlauge ist eine dreyfache Verbindung von Blutsäure, Pottasche und Eisen, und entsteht, wenn man Pottasche zum Blut bringt.

3. Thierbrenze.

a. Was bey den Pflanzen die fetten Oele sind, ist hier das Fett, wovon man mehrere Arten unterscheiden kann, wie den Talg, das Walrath, den Speck, Thran, die Butter. Das Fett gehört zu den ausgeschiedenen Stoffen im Thier. Zibeth ist eine besondere Art von Fett.

b. Hieher gehört auch der Phosphor, der aber kaum rein im Thiere, sondern nur als Grundlage der Phosphorsäure vorkommt. Bey der Fäulniß entwickelt sich phosphorhaltiges Wasserstoffgas.

4. Thiermetalle.

Dahin sind die thierischen Färbestoffe zu rechnen; vorzüglich Cochenille, Sepie, die Purpursäfte.

5. Thierwasser.

Ist im Allgemeinen das Blut, organisiert aber scheint es die Gallert zu seyn, welche die Grundlage fast aller thierischen Theile, besonders der häutigen ist. Aus allem Fleisch, aus den Knochen, besonders Knorpeln und Flechsen, kann man Gallert kochen, welche durch Erkaltung zu Leim wird.

6. Thierluft.

Daher muß man die in Weingeist auflöslichen und entzündlichen Thierharze stellen, wohin hauptsächlich das Gallenharz gehört, woraus die Gallensteine bestehen.

Der Amber ist wahrscheinlich nichts anderes als solches Gallenharz vom Pottfisch.

Vielleicht gehört auch Bibergeil hieher. Das thierische Oel oder Dippelsöl, welches man künstlich gewinnt, und das sehr durchdringend ist, erinnert an die ätherischen Oele der Pflanzen.

7. Thierfeuer.

Wenn der Weingeist der höchste Stoff der Pflanze ist, so scheint dieses bey den Thieren die sogenannte Blutsäure zu seyn. Sie scheint aus Eyweiß, mithin aus Nervenmasse zu entstehen und wieder auf die Nerven giftig zu wirken, mehr dem Weingeist ähnlich, als den Säuren.

Aus dem Pflanzenreich kommen gleichsam geborgt im Thierreich vor:

Der Schleim, welcher sich besonders im Darmcanal und in der Nase absetzt. Wenn er sich hier etwas verdickt, so heißt er Rotz.

Der Milchzucker ist wenig vom eigentlichen Zucker verschieden. Man gewinnt ihn, wenn man süße Molken abdunstet, als würfliche Krystallen. Der Harnzucker bey einer gewissen Nacktheit, ist wahrer Pflanzenzucker.

Benzoesäure entwickelt sich leicht aus dem Fett und findet sich auch fast in allem Harn.

c. Zusammengesetzte Säfte.

Bey den Pflanzen kommen die einfachen organischen Stoffe häufig vor; bey den Thieren sehr selten, und dagegen mehren sich die zusammengesetzten Säfte.

1. Säfte, welche fast nur Salze enthalten, sind:
   Der Harn,
   die Thränen, und
   der Schweiß.

2. Säfte, welche fast nichts als Wasser, etwas Schleim und einige Salze enthalten, sind:
   Der Speichel;
   der Magensaft;
   der Darm- und Nasenschleim.

3. Säfte mit viel Eyweiß sind:
   Der Samen und die Eyer.

4. Säfte, worinn sich fast alle thierischen Stoffe finden, sind:

a. Der Nahrungssaft oder Milchsaft; ist eine weißliche Flüssigkeit, welche viel Gallert, weniger Eyweiß und sehr wenig Faser enthält, also ein mageres Blut ist.

b. Das Blut, dessen Hauptbestandtheile Gallert, Eyweiß, Faserstoff und phosphorsaures Eisen sind.
   Die Blutkügelchen bestehen fast ganz aus Eyweiß, nebst dem rothfärbenden Theil, den man für Eisen hält.
   Die Fäden, welche sich beym Umrühren des Blutes an den Löffel setzen, sind der Faserstoff.

c. Die Milch; enthält fast dieselben Bestandtheile, wie das Blut, nur etwas verändert. Das Eyweiß ist zu Käse geworden, der Faserstoff zu Butter, die Gallert ist geblieben, hat sich aber vermindert.
   Auch äußerlich scheidet sich die Milch, wie das Blut.
   Die Molken sind das, was das Blutwasser, u. der Zieger das, was der Blutkuchen ist.

d. Die Eyer; sind nichts anderes, als sehr eingedickte Milch.
   Das Eyweiß ist der Käs.
   Der Dotter enthält Oel als Butter und etwas Gallert.

V. Nutzen und Schaden der Thiere.

Der Verkehr des Menschen mit dem Thier ist so mannichfaltig, daß nothwendig auch der Nutzen und Schaden von großem Umfange seyn müssen, und man viel zu weitläufig würde, wenn man alles aufzählen sollte.

a. Ein Hauptnutzen ist zur Nahrung. Man verzehrt meist nur pflanzenfressende Thiere, wenigstens von den Säugthieren und Vögeln. Man ißt:

1. Den Milch; von Fischen.
2. Eyer; von Hühnern, Kibitzen.
3. Junge; Ferkel, Lämmer, Zicklein, Kälber.
4. Euter; von Kühen.
5. Kurzwildprett; von Hirschen.
6. Därme; für sich, als Würste.
7. Adern; als Leber, Milz, Nieren, Bröse, Rücklein.
8. Lungen; das Gehänge.
9. Knochen; besonders das Mark und die ausgekochte Gallert.
10. Muskeln; das eigentliche Fleisch von Rindern, Schafen, Ziegen, Schweinen, Hirschen, Rehen, Hasen, Tauben, Hühnern, Gänsen, Schnepfen.
11. Nerven; Schafhirn.

b. Als Futter werden wenige Thiere gebraucht.

c. Als Arzney aber viel Thierstoffe: Schmalz, Bisam, Zibeth, Bibergeil, Asseln, Marienkäfer, Maywurm.

d. Giftig sind viele Thiere: Schlangen, Molche, Kröten, Scorpione, Spinnen, manche Fische.

e. Farben liefern die Thiere wenig: Coschenill, Blutlauge.

f. Als Geräth werden viel Thiere und Thierstoffe gebraucht: Pferde, Cameele, Hunde, Katzen u. s. w.; dann Talg, Leim, Horn, Leder, Haare, Wolle.

g. Schädliche Thiere sind:

1. Ungeziefer: Läuse, Flöhe, Wanzen.
2. Verderblich sind: Kornwurm, Blattläuse, Borkenkäfer, Raupen, Immenmotten, Kleidermotten, Speckkäfer u. s. w.
3. Diebisch sind viele Vögel, Sperlinge, Tauben, auch Mäuse, Ratten.
4. Raubthiere: Wiesel, Marder, Luchse, Tiger, Löwen, Füchse und Wölfe.

II.

Naturgeschichte der Ganzen.

(Für Jünglinge.)

Wenn die abgehandelten Theile des thierischen Leibes, oder der Pflanzen, oder eines Steines für sich, entweder einzeln oder verbunden, in der Natur vorkommen, heißen sie Ganze, auch Naturalien.

Die Ganzen aus einem Elemente heißen Elemente.

Die Ganzen aus zwey Elementen heißen Irden oder Mineralien.

Die Ganzen aus drey Elementen heißen Pflanzen.

Die Ganzen aus vier Elementen heißen Thiere.

Da die Naturalien nichts anderes sind, als ihre Theile oder Organe, so können sie sich auch durch nichts anderes unterscheiden, als durch die Anwesenheit oder Abwesenheit einiger solcher Theile oder Organe. So unterscheidet sich z. B. eine Pflanze, welche nur aus Wurzel und Stengel bestände, von einer andern, welche zugleich Blätter hätte, grade durch diesen Mangel der Blätter.

Es gibt daher soviel verschiedne Naturalien oder Ganze, als es Theile oder Organe gibt. Die Eintheilung der Theile oder Organe ist daher auch die Eintheilung der Ganzen oder Naturalien.

Die Ganzen zusammen genommen heißen Naturreich.

Die Elemente zusammen heißen Elementenreich.

Die Irden zusammen heißen Irdenreich.

Die Pflanzen zusammen heißen Pflanzenreich.

Die Thiere zusammen heißen Thierreich.

Jedes Fach zerfällt in soviele Abtheilungen, als der einzelne Leib Theile oder Organe hat. Eine jede solche Organabtheilung in sich selbst heißt Classe.

Die Zahl der Classen ist daher einerley mit der Zahl der Theile oder Organe des Leibes.

In jeder Classe gibt es wieder Unterschiede, welche daher kommen, daß ein Theil der Naturalien mehr dieser oder jener Classe ähnlich wird, indem er aus den verschiedenen Classen Eigenschaften oder Bestandtheile in sich aufnimmt. Solche Abtheilungen der Classen heißen Ordnungen.

Es gibt daher so viele Ordnungen, als es Classen gibt.

Wenn die Ordnungen sich wieder mit einander verbinden, so entstehen wieder besondere Naturalien, welche mit dieser oder jener Ordnung mehr Eigenschaften gemein haben. Solche Abtheilungen nennt man Zünfte.

Es gibt daher auch so viele Zünfte als Ordnungen.

Die Zünfte theilen sich wieder ab, und heißen Sippschaften, die in der Zahl jenen gleich sind.

Die Theile der Sippschaften heißen Sippen (Genera), deren auch so viele sind als Sippschaften.

Die Sippen zerfallen endlich in Gattungen (Species), diese in Arten (Subspecies), und diese wieder in Schläge und Abarten.

Die Anordnung aller dieser Gattungen und Arten heißt Natursystem; die Lehre von ihren Verhältnissen heißt Naturgeschichte.

Die Naturgeschichte der Elemente ist in der ersten Abtheilung dieses Buches enthalten; hier folgt die Naturgeschichte der drey andern Reiche.

Erstes Reich.

Naturgeschichte der Irden oder Mineralien.

Irden oder Mineralien sind Ganze des Erdelements, entweder allein, oder mit einem einzigen andern Elemente verbunden.

Wenn ein Stück des Erdelementes Unterschiede bekommt, so können sie nur entweder von der Einwirkung des Feuers, oder der Luft, oder des Wasser herrühren, weil nichts anderes da ist, was auf das Erdelement einwirken kann.

Die Irden theilen sich demnach ein nach der Zahl der Elemente, weil sie durch diese hervorgebracht sind; es gibt daher reine:

1. Ird ; Irden;
2. Wasser; Irden;
3. Luft ; Irden;
4. Feuer ; Irden;

Die Ird ; Irden widerstehen dem Wasser, der Luft und dem Feuer; sind daher unauflöslich, unentzündlich, unschmelzbar (nehmlich im gewöhnlichen Feuer). Dieses sind mithin die eigentlichen Erden.

Die Wasser ; Irden sind auflöslich, und heißen Salze.

Die Luft ; Irden sind entzündlich, und heißen Brenze.

Die Feuer ; Irden sind unauflöslich, unentzündlich, aber schmelzbar, und heißen Erze.

Das Reich der Irden zerfällt mithin zunächst in 4 Hauptclassen.

Irdclasse	Wassercl.	Luftcl.	Feuerclasse.
Erden.	Salze.	Brenze.	Erze.

Auf die Erden wirkt nun wieder das Salz ein, und macht sie salzartig; oder das Brenz, und macht sie brenzartig; oder das Erz, und macht sie erzartig; was keine Einwirkung erleidet, oder allen widersteht, bleibt rein erdartig.

I. Classe. Jrd-Jrden. Erden.

Die Erden theilen sich wieder nach den 4 Classen in 4 Ordnungen, weil sie sich nach der einen oder der anderen Classe hinneigen müssen, indem nichts anderes weiter vor ihnen da ist, von dem sie Eigenschaften annehmen konnten. Die Erden sind nun entweder ganz selbstständig, oder sie haben Salznatur, oder Brennatur, oder Erznatur, und es gibt mithin:

I. Ordnung. Erd-Erden;
II. Ordnung. Salz-Erden;
III. Ordnung. Brenz-Erden;
IV. Ordnung. Erz-Erden.

I. Die Erd-Erden widerstehen nicht bloß den Elementen, sondern auch den anderen Jrden; sie sind auch durch Säuren unauflösbar, unverbrennlich und völlig unschmelzbar. Solche Erden heißen Kiese.

II. Die Salz-Erden werden von den Salzen oder den Säuren übewältiget, sind schmelzbar, zerfallen in der Feuchtigkeit, und zeigen dann ihre Verwandschaft mit dem Wasser, indem sie sich kneten lassen. Solche Erden heißen Thone.

III. Die Brenz-Erden werden gleichfalls durch Säuren aufgelöst, verwittern an der Luft zu glatten Blättchen, und schmelzen im Feuer, haben aber keine Verwandtschaft zum Wasser, und lassen sich nicht kneten. Solche Erden heißen Talke.

IV. Die Erz-Erden endlich sind völlig auflöslich in Säuren, verwittern an der Luft, sind sogar zersetzbar durch das Feuer und werden ätzend. Solche Erden heißen Kalke.

Der Kies ist mithin nur der Erde unmittelbar verwandt, dem Jrd mittelbar; der Thon dem Salz unmittelbar, dem Wasser mittelbar; der Talk dem Brenz unmittelbar, der Luft mittelbar; der Kalk dem Erz unmittelbar, dem Feuer mittelbar; so sind die Verwandtschaften in der Natur wirklich gegründet, auf dieselbe Weise wie unter den Menschen. Von dem Thon ist das Salz die Mutter, das Wasser die Großmutter; vom Kalk das Erz die Mutter, das Feuer die Großmutter; vom Talk das Brenz die Mutter, die Luft die Großmutter; vom Kies die Erde die Mutter, das Jrd die Großmutter; dieser also hat keine fremde Beimischung.

Die 4 natürlichen Ordnungen, worein die Classe der Erden zerfällt, werden mithin dargestellt durch:

Erd-Ordn.	Salz-Ordn.	Brenz-Ordn.	Erz-Ordn.
Kiese.	Thone.	Talke.	Kalke.

Da nun jede Ordnung sich wieder nach den 4 Ordnungen in 4 Zünfte theilt, weil nun sie die nächsten Verwandten sind, die sich wechselseitig mit einander verbinden und sich ihre Eigenschaften mittheilen; so gibt es ganz reinen Kies, thonartigen oder thonhaltigen, talkartigen oder talkhaltigen, kalkartigen oder kalkhaltigen. Ebenso ist der Thon entweder kiesig, oder rein, oder talkig, oder kalkig, und so die übrigen; es gibt mithin:

Kies ; Kiese	Kies ; Thone	Kies ; Talke	Kies ; Kalke
Thon ; Kiese	Thon ; Thone	Thon ; Talke	Thon ; Kalke
Talk ; Kiese	Talk ; Thone	Talk ; Talke	Talk ; Kalke
Kalk ; Kiese	Kalk ; Thone	Kalk ; Talke	Kalk ; Kalke

Diese Erden verbinden oder vermählen sich aber nicht bloß unter einander, sondern auch wieder mit den Classen und Elementen und es muß daher auch

Salzkiese,
Brenzkiese, und
Erzkiese; ebenso
Wasserkiese,
Luftkiese und
Feuerkiese geben.

Dasselbe gilt natürlich auch vom Thon, Talk und Kalk.

Hieraus ergibt es sich also, daß in jeder Ordnung sich alle Bildungsstuffen der frühern Zeit wiederholen, nehmlich die Elemente, die Classen und die Ordnungen selbst.

Da nun die Classen und Ordnungen nur Unterabtheilungen eines Elementes, des Jrds sind, so bilden die Elemente die Hauptstuffen, und die Glieder des Elementes die untergeordneten; und der Rahmen für alle Ordnungen ist daher so eingerichtet:

I. Feuer ; Stuffe. 1.
II. Luft ; Stuffe. 2.
III. Wasser ; Stuffe. 3.
IV. Jrd ; Stuffe.
  1. Erz ; Stuffe. 4.
  2. Brenz ; Stuffe. 5.
  3. Salz ; Stuffe. 6.
  4. Erd ; Stuffe.
    a. Kalk ; Stuffe. 7.
    b. Talk ; Stuffe. 8.
    c. Thon ; Stuffe. 9.
    d. Kies ; Stuffe. 10.

Man kann sich die Natur dieses Rahmens noch besser versinnlichen, wenn man ihn mit Stiegen und deren Theilen, den Treppen und Staffeln vergleicht, wobey die Ele;

mente die Stiegen vorstellen, die Classen die Treppen, die Ordnungen die Staffeln.

1. Stiege : Feuer. 1.
2. Stiege : Luft. 2.
3. Stiege : Wasser. 3.
4. Stiege : Jrd.
   1. Treppe : Erz. 4.
   2. Treppe : Brenz. 5.
   3. Treppe : Salz. 6.
   4. Treppe : Erde.
      1. Staffel : Kalk. 7.
      2. Staffel : Talk. 8.
      3. Staffel : Thon. 9.
      4. Staffel : Kies. 10.

Da die Unterschiede des Erdelements dem der andern Elementе im Werthe gleich werden, so kann man alle Abtheilungen mit einerley Namen bezeichnen. Sie heißen daher alle Sippschaften.

Es sind aber diejenigen Sippschaften die edelsten oder obersten, welche am zusammengesetztesten sind, daher ist die Feuersippschaft die letzte oder oberste, weil sie erst entsteht, nachdem alle andern Stuffen schon durchlaufen sind. Die reinen Kiese fangen daher die Reihe an.

a. Kiese.

Es gibt also zehn Sippschaften die Kiese, welche von den einfachen zu den zusammengesetztesten auf folgende Art fortschreiten:

1. Sippsch. Kies = Kiese,
2. Sippsch. Thon = Kiese,
3. Sippsch. Talk = Kiese,
4. Sippsch. Kalk = Kiese,
5. Sippsch. Salz = Kiese,
6. Sippsch. Brenz = Kiese,
7. Sippsch. Erz = Kiese,
8. Sippsch. Wasser = Kiese,
9. Sippsch. Luft = Kiese,
10. Sippsch. Feuer = Kiese.

1. Die Kies = Kiese müssen aus reiner Kieselerde bestehen, z. B. der Quarz.

2. Die Thonkiese werden diejenigen seyn, welche am meisten Thonerde enthalten, z. B. Saphir.

3. Die Talkkiese müssen etwas Talkerde neben der Kieselerde enthalten, wie der Spinell.

4. Die Kalkkiese müssen etwas Kalkerde enthalten, wie Chrysoberyll.

5. Die Salzkiese werden gesäuerte Kieselerde seyn, z. B. Topas.

6. Die Brenzkiese sollten verbrennliche Eigenschaften haben; vielleicht gehört hieher der Zircon.

7. Die Erzkiese werden sich durch einen gewissen Erzgehalt auszeichnen, wie die Granaten.

8. Die Wasserkiese sind ungeformte aber chemische, gleichsam geronnene Absätze aus dem Wasser, wie Jaspis, Feuerstein, Opal, der viel Wasser enthält.

9. Die Luftkiese sind eben solche Absätze, aber an der Luft verwittert, und sehr leicht, wie Tripel, Kieselsinter.

10. Die Feuerkiese sind dieselben Massen durch Feuer geschmolzen oder verändert, wie Obsidian, Bims.

Es zeigt sich also, daß die Elementenkiese derb, oder nicht krystallisiert sind, wie dagegen die Irdenkiese oder die Erd-, Salz-, Brenz-, Erz-Kiese.

Diese Abtheilungen und Verhältnisse gelten auch von den andern 4 Erden, und es gibt daher 40 Erdsippschaften. Wenn in jede 4 Sippen gehören, wie es nach der Vierzahl der Erden wahrscheinlich ist; so gibt es 4 mal 40, also 160 Erdsippen.

b. Thone.

Die Thone sind auch wieder krystallisiert in den 7 ersten Sippschaften, und derb in den 3 letzten oder den Elementhonen.

1. Die Kiesthone enthalten viel Kieselerde bey weniger Thon, wie der Feldspath.

2. Die Thonthone verhalten sich eben so, haben aber mehr Thonerde, wie Hohlspath.

3. Die Talkthone bringen zu diesen Bestandtheilen noch Talkerde hinzu, wie der Blauspath.

4. Die Kalkthone enthalten noch Kalkerde wie der Epidot oder Pistacit.

5. Die Salzthone enthalten eine Säure, wie der Schörl.

6. Die Brenzthone sollten verbrennliche Eigenschaften haben; wahrscheinlich gehört der Smaragd hieher.

7. Die Erzthone enthalten viel Metall, besonders Eisen, wie der Staurolith.

8. Die Wasserthone sind derber, aber chemischer Absatz aus dem Wasser, wie Thonschiefer.

9. Die Luftthone sind dieselbe Masse unförmlich abgesetzt oder verwittert und leicht, wie der Letten.

10. Die Feuerthone dieselbe Masse, durch Feuer verändert oder als vulkanische Massen abgesetzt, wie Lave.

c. Talke.

Die 7 ersten Talksippschaften sind gleichfalls krystallisiert, die Elementtalke dagegen derb, wie bey den Kiesen und Thonen.

Wie die Thone als die zweyte Ordnung nicht rein vorkommen, sondern immer mit Kies verbunden, so haben die Talke als dritte Ordnung immer Kies und Thon zugleich in der Mischung.

1. Die Kiestalke enthalten am meisten Kies, wie Glimmer.

2. Die Thontalke nehmen viel Thon auf, wie der Cyanit.

3. Die Talktalke sind vorzüglich talkhaltig, wie Schillerstein.

4. Die Kalktalke nehmen viel Kalkerde auf, wie Tremolit.

5. Die Salztalke sollten wie Topas und Schörl eine Säure enthalten; vielleicht gehört die Hornblende hieher.

6. Die Brenztalke sollten mit dem Verbrennlichen im Verhältniß stehen. Diese Stelle nimmt wahrscheinlich Asbest ein.

7. Die Erztalke zeichnen sich durch einen großen Gehalt von Metall, besonders Eisen aus, wie der Augit.

8. Die Wassertalke sind derbe, chemisch abgesetzte Massen, wie der Serpentin.

9. Die Lufttalke sind dieselben Massen verwittert, wie Meerschaum.

10. Die Feuertalke sind dieselben Massen durch Feuer verändert, wie Basalt.

d. Kalke.

Bey den Kalken sind die 7 ersten Sippschaften auch krystallisiert, die 3 letzten zwar im Ganzen betrachtet und den Hauptmassen nach, derb; doch finden sich auch viele davon krystallisiert, weil sie allmählig einen Uebergang zu den Salzen machen. Da sie deßhalb meistens mit Säuren verbunden sind, so finden sie sich oft ohne Beimischung von anderen Erden; dieses gilt jedoch nur von den Elementenkalken.

1. Die Kieskalke enthalten auch Kieselerde mit Kalk ohne Wasser, und sind deßhalb hart, wie Mejonit.

2. Die Thonkalke bringen noch Thonerde und Wasser hinzu, wie der Zeolith.

3. Die Talkkalke enthalten außerdem Talk, wie der Prehnit.

4. Die Kalkkalke haben einen Ueberschuß von Kalk, wie der Tafelspath.

5. Die Salzkalke enthalten nebst mehreren Erden eine Säure, wie der Lasurstein.

6. Die Brenzkalke sollten verbrennliche Eigenschaften haben. Vielleicht gehört der Leucit hieher.

2. Die Kapellen gehören bey combinirten Zug und Bataillon, und Divisionen.

Corps zu den Verfügungen der Kolonne- und Divisions- und Corps-Commandanten.

3. Die Kapellen gehören bey Verfügungen zur Zeit und Bataillon, und Divisionen.

Armee- und Bataillons- und Divisions-Commandanten.

4. Die Feuerwerker sind Verfügungen zur Zeit und Bataillon, und Divisionen.

Armee- und Bataillons- und Divisions-Commandanten.

Zum 4. Commando verfügten sich unsere Bataillons.

Zum 4. Commando verfügten sich unsere Bataillons.

Zum 4. Commando verfügten sich unsere Bataillons

Alle Erden sind vest, unauflöslich, unentzündlich, ungießbar.

Es gibt unter den Erzen ein flüssiges Metall, das Quecksilber; unter den Brenzen ein flüssiges Harz, das Steinöl; unter den Salzen finden sich manche aufgelößt, auch selbst flüssig, wie Säuren; unter den Erden aber gibt es keine einzige Gattung, welche flüssig wäre. Eben so löst sich keine in Wasser auf, und schmelzbar sind nur einige bey sehr großer Hitze, doch nie so daß sie die flüssige Form auch noch darstellten, wenn sie wieder erstarrt sind, wie die Metalle. Diese Eigenschaft, starr auszusehen wie flüssig, nennt man gegossen. Die Erden sind daher nicht gegossen und nicht gießbar, haben keine Gußeigenschaften.

Die Erden machen bey weitem den Haupttheil unseres Planeten aus, und die anderen Classen sind nur auf oder in ihnen sehr sparsam vertheilt, gleichsam wie das Blut in den Adern des Leibes.

Die Erden sind der veste Boden für die Pflanzen und Thiere, sie liefern die Steine zu den Straßen, zu den Gebäuden, zu den Mühlen, Schleußen, ferner die Edelsteine, die Materie zum Glas u. s. w., sind daher die wichtigsten Irden und verdienen vor allen gekannt zu werden.

I. Ordnung. Erd-Erden. Kiese.

Zwey bis drey mal schwerer als Wasser, durchsichtig, klar oder roth, glasglänzend, unschmelzbar, unverbrennlich, unauflösbar in Säuren, so hart, daß sie Funken geben und leicht Glas ritzen, Bruch dicht, splitterig oder muschelig.

Unter allen Erden sind die Kiese wieder diejenigen, welche am häufigsten vorkommen und den eigentlichen Körper unseres Planeten bilden. Die Felsen, woraus fast die ganze Erde besteht, sind Granit und Gneis; der Sandstein besteht aus lauter kleinen Kiesel- oder Quarzkörnern, und bildet ebenfalls viele Berge; eben so bestehen viele Länder aus Flugsand.

Unter ihnen finden sich die härtesten und edelsten Steine, z. B. Bergkrystall, Sandstein, Saphir, Topas, Granat, Feuerstein, Jaspis, Achat, Opal, Tripel, Bimsstein.

Es gibt wieder viererley Kieselsteine:

1. Die meisten sind sehr hart und regelmäßig geformt oder krystallisiert, wie der Bergkrystall und die Granaten.

2. Andere sehen kugelicht und tropfsteinartig aus, wie Eiszapfen oder Eisklumpen, die durch herabgetropftes Wasser entstanden sind. So die Kugeln von Jaspis, Feuerstein, Achat, Opal.

3. Andere sind ganz verwittert, lassen sich zerreiben, und sind sogar leichter als Wasser, sehen fast aus wie Knochen, die

im Feuer gewesen sind, oder lange an der Luft oder Sonne gelegen haben. Dergleichen leichter, durch die Luft verwitterter Kieselstein ist der Tripel.

4. Andere endlich sehen wie durch Feuer geschmolzen aus, fast wie Glas, dergl. sind Obsidian oder Lavaglas und Bimsstein.

Es gibt daher 4 Stuffen von Kieselsteinen:

1. Jrd-Kiese.
2. Wasser-Kiese.
3. Luft-Kiese.
4. Feuer-Kiese.

I. Stuffe. Jrd-Kiese.

Die reinen Kieselsteine sind fast durchgängig, und zwar pyramidenförmig krystallisiert, oder wenigstens glasartig und muschelig im Innern, sie schlagen alle Funken und schneiden Glas, sind unauflöslich in Säuren und, in der Regel, unschmelzbar. Unter sie gehören alle Kieselfelsen, die gemeinen Kiesel- oder Quarzsteine und fast alle Edelsteine.

Die Erdkiese theilen sich nach den 4 Classen in 4 Zünfte:

1. Erdkiese,
2. Salzkiese,
3. Brenzkiese,
4. Erzkiese.

I. Zunft. Erd-Kiese.

Gedrust, meist in kurzen Pyramiden, durchsichtig, glasartig.

Die Erdkiese sind entweder

1. ganz rein, wie Quarz, oder
2. sie nehmen Thon auf, wie Saphir, oder
3. Talk, wie Spinell, oder
4. Kalk, wie Chrysoberyll; darnach theilen sie sich in Sippschaften.

* Wasserhell.

1. Sippschaft. Kies-Kiese.

Fast nur Kieselerde, Kern ein Rhomboeder mit Winkel von 94½ Grad.

Wiegen 2½, wasserhell, selten roth, Lichtbrechung einfach, glasglänzend, schwer zersprengbar, ritzen Feldspath, schlagen Feuer mit brenzlichem Geruch, Bruch splitterig oder muschelig, meist gedrust in 6seitigen Säulen, mit zwey drey- und sechsseitigen Endpyramiden.

1. Sippe, Quarz; ganz reine Kieselerde.

Ritzt Feldspath, wird vom Smaragd geritzt, durchsichtig, Glasglanz, schmilzt mit Pottasche leicht zu Glas, Bruch splitterig oder muschelig.

Der Quarz kommt als zwey im innern Gefüge verschiedenen Gattungen vor; er ist entweder im Bruche splitterig oder muschelig.

1. Gattung. Splitterquarz, gemeiner Quarz.
Bruch splitterig, farblos, Drusensäule quergestreift, weicher als Bergkrystall.

Es ist gewöhnlich gedrust und zwar als 6seitige Doppelpyramide oder mit 6seitiger Säule dazwischen; oft auch derb, und dann nur durchscheinig und schmutzig gefärbt. Dieser Quarz ist derjenige Stein, woraus eigentlich unser Planet besteht; er ist der Hauptbestandtheil des Granits, und der Sandstein, der Flugsand bestehen fast ganz daraus; der Derbe findet sich als einzelne Felsen, der Gedruste kommt sehr häufig als Ausfüllungsmasse oder sogenannte Gangart in Erzgängen vor. In der Regel sind die Quarzkörner des Sandsteins auch krystallisiert und mithin chemisch abgesetzt, nicht ausgewaschene Trümmer aus Urgebirgen.

Der Splitterquarz kommt in fast allen Mineralien unter den gewöhnlichen vier Formen vor; entweder

geformt, oder
halbgeformt, oder
ungeformt und dicht aber chemisch verbunden, derb,
oder endlich
zerfallen, nur mechanisch verbunden.

Diese kleinen Unterschiede nennt man Arten.

1. Art. Geformter Splitterquarz; der gedruste Quarz findet sich auf manchfaltige Art, am schönsten als Gangart in den Metallgruben, aus dem man schöne Schaustücke in den Sammlungen aufbewahrt.

2. Art. Halbgeformter Splitterquarz; hieher gehört der stengelig abgesonderte, welcher unter dem Namen Amethystmutter bekannt ist.

3. Art. Derber Splitterquarz; ist dicht, ohne alle Absonderungen, und meist schmutzig weiß.

Findet sich häufig in den Flüssen, als sogenannter Flußkiesel, und wird zum Straßenbau und zum Pflastern vorzüglich benutzt. Als Felsen ist er von weniger Nutzen, weil er zu schwer zu bearbeiten ist. Gold findet sich häufig in derbem Quarz, und daher kommt auch dasjenige, welches aus Flußsand gewaschen wird.

4. Art. Zerfallener Splitterquarz; sehr kleine undeutliche Quarz-Crystalle, los zusammengehäuft, oder durch eine fremde Masse verkittet.

Im Sandstein sind die kleinen Quarzkörnchen gewöhnlich durch einen Teig von Kalk und Thon verbunden. Er findet sich in großen Felsen meist am Fuße höherer Gebirge, oft auch einzeln in thurmförmigen Felsen in langen Reihen, wel-

che dann Teufelsmauren heißen. Dieser Stein hat für den Menschen den größten Nutzen. Er liefert vorzüglich die Bausteine zu den erhabensten Bauwerken, zu Säulen, Pfosten, Thoren, Gärten, Prallsteinen u. s. w.

Bisweilen ist der Kalkteig krystallisiert — krystallisierter Sandstein, von Mont Martre bey Paris, rautenförmig.

Der Gelenkquarz oder der elast. Sandstein besteht aus kleinen in einander geschobenen Quarzblättchen, meist mit Glimmerblättchen vermengt, und hat ein schieferiges Gefüge. Kommt aus Brasilien und ist wahrscheinlich eine Art Glimmerschiefer.

Der Flugsand dient hauptsächlich mit gelöschtem Kalk zu Mörtel, zu Glas mit Pottasche, zum Aufstreuen in Wegen und Häusern. Er bedeckt vorzüglich die Niedrigungen fast aller Länder, besonders an der Ostsee, und bildet daselbst Hügel von 50, 100 und mehr Fuß Höhe, welche Dünen heißen, und ein natürlicher Damm gegen die Meereswellen sind.

2. G. Muschelquarz; Bruch muschelig, härter als der Splitterquarz.

Der Muschelquarz kommt bey weitem nicht so häufig vor wie der vorige; er ist gleichsam dessen edlerer Anschuß, und daher nur einzeln in Felsenhöhlen.

1. Art. Geformter Muschelquarz, Bergkrystall; gedrust wie der vorige, aber viel härter, klarer und meist größer.

Die Krystalle sind gewöhnlich groß, meist 2, 3 Zoll, aber auch 1—2′ lang und fast 1 dick, überhaupt die größten Krystalle, welche in der Natur vorkommen. Die großen sind unten nie ausgedrust, sondern die Säule sitzt auf dem Muttergestein auf. In allen Urgebirgen, vorzüglich aber in der Schweiz in Granithöhlen, die man Krystallkammern nennt. Wird besonders zu Edelsteinen, die wie Diamanten aussehen, aber wasserklarer sind, verarbeitet; auch zu Hängleuchtern und zu feinem Glas genommen. Ganz kleine wasserhelle Druse heißen Diamanten von Alenson, finden sich auch in den Alpen und anderwärts.

Häufig enthält er fremde Beymischungen; Eisen oder Wad färbt ihn braun; rauchbraun, heißt er Rauchtopas; dunkeler Morion; weingelb Citrin, woraus man die sogenannten böhmischen Topase schleift.

Oft sind Nadeln von Rutill eingewachsen, auch Strahlstein, Epidot, Chlorit.

Nicht selten sind Wassertropfen in den Krystallen eingeschlossen.

2. Art. Halbgeformter Muschelquarz, Amethyst; eben so gedrust, aber stengelig abgesondert und schalig gezeichnet, meist violett gefärbt.

Der Amethyst findet sich meistens in Höhlen und Gängen der Gebirge, auch in Achatkugeln. Die schönsten kommen aus den Gebirgen von Murcia in Spanien, meist gedrust, wie der gemeine Quarz; wird als Edelstein von geringerem Werth verarbeitet, größere Massen von zusammengehäuften Krystallen zu Bechern, Vasen u. dgl.

3. Art. Derber Muschelquarz; derb, weicher, weiß oder roth.

Derb und milchweiß ist es der Milchquarz, aus Grönland und von Meißen.

So, und rosenroth der Rosenquarz, von Zwiesel in Baiern, in grobkörnigem Granit; die rothe Farbe kommt von Wad, verschießt leicht in der Sonne, wird zu Ringsteinen verarbeitet unter dem Namen, böhmische Rubine. Man erhält die Farbe, wenn man den Ring oft ins Wasser legt.

2. Sippe. Fettquarz; Quarz mit etwas Verbrennlichem. Derb, sieht fettig aus und stinkt beym Reiben, Bruch muschelig.

Der gemeine ist gelblichweiß und findet sich am Harz.

Der Stinkquarz eben so, stinkt. Ohne Nutzen.

3. Sippe. Eisenquarz; Quarz mit etwas Eisenkalch roth gefärbt.

Er kommt derb und gedrust auf Eisengängen vor, gewöhnlich mit Jaspis, in den er übergeht.

Solche blutrothe kleine Druse heißen Hyacinthen von Compostell; blutroth und derb ist Sindpel zu Schemnitz in Ungarn in Goldgängen, führt selbst Gold.

Solch rissiger, derber, rother Quarz schimmert goldartig, heißt Avanturin, und wird zu Zierrathen, Vasen u. dgl. verarbeitet. Der schönste kommt aus Spanien. Der russische vom Uralgebirg, schimmert von eingesprengten Glimmerblättchen.

4. Sippe. Faserquarz; Quarz mit faserigem Talk.

Derb, Gefüge faserig, seidenartig, nur durchscheinig, braun oder grün schillernd.

1. Gattung. Brauner F.; ist der gemeine, welcher vom Vorgebirge der guten Hoffnung kommt.

2. Gattung. Grauer F., Katzenauge; gelbgrau, schillert, besonders rundlich angeschliffen.

Kommt augenförmig angeschliffen aus Ostindien, wo er sich als Geschiebe findet. Man hat ihn aber auch am Harz entdeckt. Man glaubt, das Schillern komme von innig beygemengtem Amianth, zur Spielerey.

3. Gattung. Grüner F., Prasер; derb, grün, nur durchscheinig.

Ist wahrscheinlich ein inniges Gemeng von Quarz und Strahlstein, findet sich zu Breitenbrunn im sächs. Erzgebirg unweit Joh. Georgenstadt. Auch zu Zierrathen.

* Schön blau oder roth.

2. Sippschaft. Thon-Kiese.

Mehr Thonerde als Kieselerde; Kern ein Rhomboeder von 93½°.

Viermal schwerer als Wasser, durchsichtig, Strahlenbrechung einfach, blau, roth und grau, Bruch muschelig, Gefüge blätterig, ein Querdurchgang deutlich, Druse 6seitige Säule, solche Doppelpyramide bis zur Körnerform. Enthält 10 Theile Thonerde auf 1 Kieselerde.

1. Sippe. Saphir; nur Thon- und Kieselerde.

Ritzt alle Irden, außer dem Diamant, wiegt über 4, als 6seitige Säule, Doppelpyramide und Korner, schön blau oder roth.

1. Gattung. Blauer S.; blau, Farbe verschwindet im Feuer, durchsichtig, starker Glasglanz.

In Bächen auf Ceylon, in Pegu, auch in Böhmen bey Bilin, in der Auvergne, also im Trapp, meist als abgerundete, körnerförmige Druse. Die Druse sind meist sehr klein, selten ½ Zoll lang. Ist nach dem Diamant der theuerste Edelstein; weißlichblau heißt er Luchs-Saphir, rothschillernd Katzen-Saphir, gelb orientalischer Topas, roth und blau schillernd Girasol-Saphir, violett orientalischer Amethyst, grünlich orientalischer Smaragd, blau und gelb oder blau und roth bunter Saphir.

Den blauen Bergkrystall nennt man Wassersaphir, den blauen Turmalin brasil. Saphir, den sächsischen Topas occidental. Saphir, den blauen Flußspath unächten Saphir.

Staubartiger Saphir heißt Schmirgel; findet sich auf einem speckseinartigen Lager im Glimmerschiefer am Ochsenkopf im Fichtelgebirg, auf Naxos, auf Jersey, in Estremadura. Wird zum Polieren harter Steine, des Glases und des Stahls gebraucht. Den meisten liefert die Insel Naxos. Zum Polieren braucht man auch feinen Sand mit Eisenkalch, welches mit Unrecht Schmirgel genannt wird.

2. Gattung. Rother S., Rubin; carmesinroth, im Feuer unveränderlich.

Findet sich eben so krystallisiert wie der blaue, an denselben Orten, und ist noch höher als jener geschätzt, unterscheidet sich geschnitten vom Spinell durch größere Härte und Schwere. Die Steinhändler nennen fast alle rothen Edelsteine Rubine. Unter dem Namen oriental. Edelsteine versteht man überhaupt den blauen, gelben Saphir und den Rubin.

2. Sippe. Sternsaphir, edler Korund; Thonerde, Kieselerde und etwas Eisen.

Wirft, an einem Ende rundlich angeschliffen, einen 6straligen Lichtschein, etwas weicher als Saphir, Gefüge blätteriger.

Kommt auch aus Ostindien, Ceylon, los in Sand oder mit Diamantspath eingesprengt; als Rhomboeder, 6seitige Säule, oder Doppelpyramide und Körner. Zu Ringsteinen, Gemma astrios Plinii.

1. Gattung. Grauer Sf.; perlgrau, zeigt vorzüglich den Stern.
2. Gattung. Rother St.; wie Rubin, heißt Salamstein.

3. Sippe. **Diamantspath**, gemeiner Korund; mehr Eisen.

Ritzt alle Steine, außer Diamant und Saphir, das Gefüge ist deutlich blätterig, diamantglänzend, kaum durchscheinig, braun oder grau.

In Ostindien, in Granit oder Syenit, in China in einem feldspathreichen Gemenge, auch in Lappland in Magneteisenstein; wird zum Polieren des Diamants und der anderen Edelsteine benutzt.

* Bläulichroth und braun.

3. Sippschaft. Talk-Kiese.

Auf 8 Theile Thonerde 1 Theil Kiesel- und 1 Theil Talkerde und etwas Metall; Kern das Octaeder.

Wiegen $3\frac{1}{2}$—4, roth, grün und schwarz gefärbt, Salzsäure zieht die Farbe aus, durchscheinig, Stralenbrechung einfach, Bruch muschelig, Durchgänge versteckt, ritzen Quarz, werden vom Zircon geritzt, durch Erwärmung nicht electrisch.

1. Sippe, **Spinell**; 8 Thon, 1 Kies, 1 Talk, $\frac{1}{10}$ Eisen.

Roth, ins Violette, stark glasglänzend, ziemlich durchsichtig, Bruch muschelig, Durchgänge versteckt.

Findet sich los im Sand und Thon, vorzüglich auf Ceylon, in kleinen Körnern; in Urkalkstein eingewachsen in Schweden; häufig mit eingeschnittenen Ecken, welches von einer Halbierung und Umdrehung der Octaederhälften herkommt. Wird als Edelstein sehr geschätzt, doch geringer als Rubin. Der scharlachrothe heißt Rubinspinell, der hyacinthrothe Rubicell, der rosenrothe Ballas-Rubin, der sammetrothe vorzüglich Spinell.

2. Sippe. **Pleonast**, Ceylanit; 7 Thon, 1 Talk, 1 Eisen, $\frac{1}{3}$ Kies.

Wiegt fast 4, schwarzbraun, scheint bläulich durch, weicher als Spinell, ritzt aber Quarz, Bruch muschelig, als Körner und Octaeder.

Auf Ceylon unter Spinellen, auch vom Vesuv ausgeworfen und daselbst in Kalkstein, wird nicht als Edelstein benutzt, weil er sich schlecht polieren läßt. Enthält 16 Procent Eisen.

3. Sippe. **Automolith**, Gahnit; 6 Thon, 2 Zinkkalch, 1 Eisenkalch, $\frac{1}{2}$ Kies.

Wiegt über 4, dunkelgrün, undurchsichtig, glänzt wenig, ritzt Quarz schwach, Bruch muschelig, als Octaeder.

In Schweden bey Fahlun in Talkschiefer eingewachsen. Gehört nach Schwere und Bestandtheilen fast zu den Erzen, selten.

* Grün.

4. Sippschaft. Kalk-Kiese.

Mehr Thon als Kies und Kalk; Kern das Rhomboeder.

1. Sippe. Chrysoberyll, Cymophan; 7 Thon, 2 Kies, 1 Kalk, $\frac{1}{10}$ Eisen.

Wiegt 3½, grün, spielt innwendig blau, Stralenbrechung doppelt, ritzt Topas, Bruch muschelig, ein Seitendurchgang deutlich, wird durch Erwärmung nicht electrisch, als Körner und Säulen.

Auf Ceylon los im Sande, in Nordamerica im Granit, meist in Körnern, sonst als 6seitige Säule, und solche Doppelpyramide. Zu Ringsteinen. Der sächsische Chrysoberyll ist Topas, der sibirische ist Beryll.

* Gelb

II. Zunft oder 5. Sippschaft. Salz-Kiese.

5 Thon, 3 Kies, 2 Flußspathsäure, etwas Eisen; Kern ein Octaeder.

Gewicht 3½, durchsichtig, Stralenbrechung doppelt, gelblich, entwickeln durch Schwefelsäure oder vor dem Löthrohr Bläschen von Flußspathsäure, ändern die Farbe, ritzen meist Quarz, Bruch muschelig, ein deutlicher Querdurchgang, Säulen längs gestreift.

1. Sippe. Pycnit, Stangenstein, Pyrophysalith.

Härter als Glas, weicher als Quarz, Säule 6seitig, lang, stengelig gehäuft, durchscheinig, 1 deutlicher Querdurchgang, 4 versteckte.

Zu Altenburg in Sachsen in einem Lager von Quarz und Glimmer mit Zinnstein; bey Fahlun in Schweden, in Granit, als Edelstein zu weich.

2. Sippe. Topas.

Durchsichtig, weingelb, ritzt Quarz leicht, selbst Spinell, nur 1 Querdurchgang deutlich, wird durch Reiben und Erwärmen electrisch, Säulen meist 8seitig.

Der Topas findet sich gewöhnlich im Urgebirge, am Schneckenstein mit Quarz im Voigtlande, auf Gängen in Gneis und Glimmerschiefer, in Sibirien mit Beryll. In Finnland im Urkalkstein. In Brasilien in aufgeschwemmtem Land, im Orient; wird als Ringstein geschätzt.

Die sächsischen Topase sind schwach gelb und werden im Feuer farblos; die brasilischen sind stärker gelb und werden durch Brennen roth; die sogenannten ceylonischen Kiesel, welche auch für Diamanten ausgegeben werden, sind blasse Topas-Geschiebe. Was man sächsischen Chrysolith nennt, ist grünlicher Topas von Eibenstock; graulich weißen nennt man sibi-

rischen Aquamarin; grünlich blauen oriental. Aq.; safrangelben occidental. Aquamarin.

* Gelbroth.

III. Zunft oder 6. Sippschaft. Brenz-Kiese.

Zirconerde Kieselerde, etwas Eisen und Titan; Kern ein Octaeder.

Sind die schwersten erdigen Steine, selbst schwerer als Diamant, haben starken Glanz, die stärkste doppelte Brechung, und lassen daher vermuthen, daß sie dem Verbrennlichen verwandt sind; sie bestehen größtentheils aus einer besonderen Erde, die man Zirconerde genannt hat, und welche Aehnlichkeit mit dem Titan-Metall zeigt. Finden sich fast nur in heißen Ländern und im aufgeschwemmten Lande.

1. Sippe. Hyacinth; 7 Zirconerde, 3 Kies, etwas Eisen und Titan; Kern Octaeder.

Gewicht 4½, durchsichtig, Strahlenbrechung stark doppelt, klar und gelbroth, wird durch Reiben schwer negativ electrisch, ritzt Bergkrystall, al. Octaeder und in Körnern, von 6 Durchgängen nur 2 deutlich.

1. Gattung. Rother H., gemeiner Hyacinth; gelbroth, glasglänzend, fast durchsichtig, verliert die Farbe schon im Kerzenlicht, Gefüg blätterig, 2 Durchgänge deutlich.

Er ist weniger hart als der Zircon und der Granat. Vorzüglich auf Ceylon, auch in der Auvergne im Flötztrapp, in Böhmen und Italien im Basalt. Ueberall in veränderten Octaedern und kleinen Körnern. Er ist als Edelstein geschätzt, gebrannt wird er bisweilen für Diamant ausgegeben. Sehr häufig werden Topas und Granat für Hyacinthen verkauft.

2. Gattung. Grauer H., Zircon; grau mit etwas fettigem Diamantglanz, halbdurchsichtig, Bruch muschelig, Durchgänge versteckt.

Findet sich in Flüssen auf Ceylon, los im Sande als kleine, eckige Körner oder Druse; in Norwegen fand man sie in grobkörnigem Syenit, also in ihrem ursprünglichen Gestein eingewachsen, wird wie Diamanten geschliffen und als Trauerdiamanten getragen; auch werden die Genfer Taschenuhren damit besetzt. Ihr Glanz ist fettiger als der des Diamants; sie lassen sich mit Tripel und Schmirgel polieren, der Diamant nicht.

* Satt roth.

IV. Zunft oder 7. Sippschaft. Erz-Kiese.

Kieselerde mit allen andern Erden und viel Eisen; Kern das Rauten-Dodecaeder.

Wiegen 3½ bis 4, Strahlenbrechung einfach, meist dunkelroth, schmelzbar, ritzen meist Quarz, Bruch muschelig, 6 Durchgänge undeutlich, gewöhnlich als körnerförmige Druse vom Rautendodecaeder.

1. Sippe. **Granat**; Kies 4, Thon 2, Eisenkalch 2, Talk 1, Kalk; Kern das Rautendodecaeder.

Meist dunkelroth, körnig, als Rautendodecaeder gedruset und derb, rissig.

1. Gat. Gemeiner Gr., braun, grün und schwarz, kaum durchscheinig, weich, ritzt nur Glas, meist derb, körnig abgesondert.

Findet sich überall, besonders in der Nähe des Eisens, im Urgebirge, meist derb, als ziemliche Felsen, gedrust in Höhlen, in Gneis, enthält viel Kalk, keinen Talk, ist nicht geschätzt. Der derbe wird mit Eisenstein zum Ausschmelzen des Eisens benutzt, schöne Stücke zu Bechern u. dgl.

Grüner, 8seitiger heißt Grossular aus Sibirien.
Schwarzer heißt Melanit von Frascati bey Rom.
Gestreifter heißt Aplom.
Splitteriger, derber, gelblicher, heißt Allochroit, aus Norwegen.

2. Gat. Aechter G., Pyrop; wiegt $3\frac{1}{2}$, blutroth, durchsichtig, stark glänzend, ritzt Quarz, Bruch muschelig, immer gedrust in rundlichen Körnern.

Vorzüglich in Böhmen im aufgeschwemmten Land, wird daher aus verwitterter Erde ausgewaschen, im Serpentin bey Zöblitz in Sachsen. Dieses sind die eigentlichen böhmischen Granaten, welche allgemein als Halsschnüre getragen werden. Außer dem Kalk und Thon enthalten sie 10 Procent Talkerde und weniger Eisen als die gemeinen Granaten.

3. Gatt. Violettrother Gr., Almandin, Karfunkel; wiegt über 4, bläulich dunkelroth, durchsichtig, stark glänzend, härter als voriger, Bruch muschelig, meist gedrust, auch derb.

Kommt aus Ceylon und Pegu als orientalischer oder syrianischer Granat; übrigens auch zu Disentis in der Schweiz, in Schweden und Norwegen, oft in Glimmerschiefer und Talkschiefer. Enthält fast gleichviel Kies, Thon und Eisenkalch, ohne Talk und Kalk; ist der den Alten bekannte Karfunkel, den sie aus dem Orient erhielten, und der jetzt selten ist

2. S. **Braunsteinkiesel**; fast dieselben Bestandtheile, wie der Karfunkel, aber statt Eisen Wadkalch; der Drus hat 24 Flächen. Im Granit im Spessart.

3. S. **Gadolinit**; ein granatartiger, schwarzer, derber Stein, der viel 6 Itter-Erde, 2 Kies und 2 Eisen enthält, und sich in Schweden im Granit findet.

* Ungestaltet, meist braun.

II. Stuffe oder 8. Sippschaft. Wasser-Kiese.

Als Gallert kugelicht oder unförmlich erstarrt, wie getropft oder gegossen, schlagen Feuer, wiegen $2\frac{1}{2}$.

Mit diesen hört alle Krystallisation auf, sie sind derb, wie geflossen oder aus einer gallertartigen Masse verhärtet, meist knollig und kugelig, kaum durchscheinig, gewöhnlich braun, oder perlartig gefärbt, ziemlich matt, auch schillernd, schlagen Feuer, sind meist weniger hart als Quarz, enthalten oft etwas Wasser und werden daher durch Brennen leichter. Bestehen größtentheils aus Kiesel-Erde mit wenig Thon, Eisenkalch und oft etwas Wasser.

1. S. **Jaspis**; Kies mit viel Thon und Eisen, wiegt $2\frac{1}{2}$.

Manchfaltig gefärbt, meist roth, Farben feuerbeständig, matt, undurchsichtig, Bruch erdig, flach muschelig, Kanten stumpf, schlägt etwas Feuer, leitet Electricität, knollig.

Gewöhnlich als Kugeln, doch auch in großen Lagern in Uebergangsgebirgen, auch in Gängen, besonders mit Eisen, oft bey Kieselschiefer.

1. G. Gemeiner J.; gewöhnlich gelbroth, ganz undurchsichtig, Bruch flach muschelig, bis ins Erdige, derb, in Massen.

Als Lager in Uebergangsgebirgen bey Kieselschiefer, gern bey Thoneisen.

2. Gatt. Kugel-J.; härter als die anderen, lebhafter gefärbt, Kanten durchscheinig.

Als rauhe Geschiebe ursprünglich als Kugel entstanden. Gewöhnlich roth mit ringförmigen Zeichnungen. Am Harz, in Sachsen, Böhmen, Ungarn, Breisgau. Der Aegyptenkiesel ist brauner Jaspis in Kugeln.

3. G. Band-J.; derb, in Massen, grau, manchfaltig in Streifen gefärbt.

Meist mit Kieselschiefer als Lager. Harz, Sachsen.

4. G. Achat-J.; weiß, gelbroth gezeichnet, weicher als die andern und leichter. In Achatgängen im Mandelsteingebirg, besonders in Zweybrücken.

Dieses ist der schönste Jaspis, zu Dosen, Stockknöpfen u. dergl.

5. G. Porcellan-J.; gelbroth und grau, sehr spröd, zerborsten, durch Erdbrände aus Schieferthon entstanden.

Bey Carlsbad, Zwickau, Saarbrücken.

Der Jaspis wird gewöhnlich zu Täfelchen, Dosen, Messerheften u. dgl. verarbeitet.

2. S. **Hornstein**; Kies mit wenig Thon und Eisen, als Felsen.

1. G. Kieselschiefer; meist Kies, etwas Thon, Eisen und Kohle, wiegt $2\frac{1}{2}$.

Meist schwarz von Kohle, undurchsichtig, fast wachsglänzend, Bruch im Großen schieferig, im Kleinen splitterig und muschelig, gibt Feuer, schwer zersprengbar, derb, in Massen.

Als einzelne Gebirgsstöcke, meist im Thonschiefer und als Geschiebe, gewöhnlich von Quarzadern durchzogen.

1. Art. Splitteriger K., gemeiner K.; rauchgrau und braun, in großen Massen, Bruch splitterig.

Am Harz, im Bayreuthischen, in Sachsen, Norwegen als kleine Gebirge. Zum Pflastern und als Wetzsteine.

2. Art. Muscheliger K., Probierstein, Lydischer Stein, jaspisartiger K.; schwarz, meist als Geschiebe, Bruch muschelig.

Hin und wieder als kleines Gebirge, gewöhnlich aber auf Feldern und in Flüssen als Geschiebe. Wird als Probierstein für Gold und Silber benutzt. Man macht damit einen Strich auf den Stein, ist Kupfer darunter, so wird es von Salpetersäure aufgelöst.

2. G. Hornstein; 9 Kies mit $\frac{1}{2}$ Thon, $\frac{1}{16}$ Eisen, wiegt $2\frac{1}{2}$.

Meist grau, Kanten durchscheinig, Bruch splitterig und muschelig, schlägt Feuer, derb, in Massen, Kanten scharf.

Findet sich als ganze Gebirgsmassen meist im Porphyrzustand, besonders am Harz, bey Meißen, im sächsischen Erzgebirg, im Schwarzwald, auch als Kugeln meist im Pechsteinporphyr und im Flözkalk, auch auf Erzgängen. Wird zu Tischplatten, Dosen, Vasen, Reibschalen benutzt.

1. Art. Splitteriger H.; Bruch splitterig.

Ist es vorzüglich, der in großen Massen vorkommt, und in den sich Holz versteinert hat — Holzstein. Der sogenannte Staarenstein ist Hornstein voll Röhren, wie von Tubiporen; bey Chemnitz, Königinngrätz.

2. Art. Muscheliger H.; Bruch flachmuschelig.

Seltener, meist als Kugeln oder Afterkrystalle von Kalkspath; Loisberg bey Aachen, in Baden, Bayern, Sachsen und Böhmen.

3. S. Feuerstein; fast lauter Kieselerde mit etwas Eisen; wiegt $2\frac{3}{4}$.

Rauchbraun, matt, durchscheinig, härter als Quarz, schlägt vorzüglich Feuer, derb, meist in Knollen oder Platten, wie gegossen, sehr flachmuschelig, daher die Kanten scharf.

Kommt nicht als Felsen, sondern nur als Knollen, Kugeln, Platten und Ueberzug vor, und zwar im jüngsten Flözkalk, besonders in der Kreide und im Kalkmergel, vorzüglich auf Rügen, an der Nordküste von Frankreich und der Südküste von England, auch im südlichen Pohlen; entweder in dünnen Lagern, oder in Nestern, oder oft auch als Versteinerungsmasse von Madreporen, Seeigeln u. dgl.; auch in Achaten im Mandelstein und im englischen Puddingstein. Die Flintensteine werden aus diesem Stein kunstgemäß geschlagen,

nicht etwa gegossen oder vorher geformt und nachher gebrannt. Die Melonen vom Berge Karmel sind hohle Feuersteinkugeln.

4. S. Achat, Chalcedon; völlige Feuerstein-Masse mit etwas Wasser; wiegt kaum 2 $\frac{1}{2}$.

Weicher als Feuerstein, sanft und manchfaltig, doch meist milchweiß und grün gefärbt, durchscheinig, Bruch muschelig oder eben, derb, knollig, wie getropft oder geronnen.

1. G. Gemeiner A., Chalcedon; gewöhnlich milchblau, wachsglänzend, durchscheinig, wolkige Zeichnungen, kuglichte Absonderungen, Bruch eben, enthält etwas Eisen.

In Kugeln, Nieren, als Ueberzug, traubig, wie geronnen, in Versteinerungen von Corallen, Seeigeln, Ammoniten, meist in Mandelsteingebirgen, in Porphyren, auch auf den sogenannten Achatgängen im sächsischen Erzgebirge, am Harz, in Zweybrücken, Siebenbürgen, Island. Wird zu Dosen und Vasen verarbeitet.

Achat ist ein gewöhnlich in einander gegossenes Gemenge von Jaspis, Hornstein, Feuerstein, Quarz, wovon der gemeine Achat die Haupt- und Bindemasse ausmacht. Die Zeichnungen solcher Achate sind natürlich sehr verschieden, daher Bandachat, Vestungsachat, Trümmerachat u. s. w.

Der Moosachat enthält eingehüllt kleine Pflanzen, wie Flechten und Conferven. Aus Island.

Der Mochastein hat zweigige Zeichnungen von Braunstein; so bey Oberstein im Zweybrückischen. Beyde werden gewöhnlich in kleine Täfelchen geschnitten.

2. Art. Grüner Achat, Chrysopras; härter, apfelgrün von etwas Nickelkalch, durchscheinig, matt, als Platten; die Farbe verschwindet im Feuer und selbst nach und nach an der Luft.

Bey Kosemitz in Schlesien, in Serpentin. Zu Ringsteinen, die sich aber allmählig verfärben, wenn man sie nicht manchmal in Wasser legt.

2. G. Heliotrop; Bruch muschelig, Wachsglanz, ziemlich durchscheinig, dunkelgrün, meist roth gedüpfelt, in vieleckigen Knollen, enthält mehr Thon und Eisen.

Aus Aegypten, Sibirien; viele antike Steinschnitte sind daraus; jetzt zu Dosen, Degengriffen.

2. Art. Der hellgrüne, meist weiß oder gelblich gefleckt und gewölkt, heißt Plasma. Daraus viele antike Siegelsteine. Den Fundort wußte man nicht mehr recht, man hat ihn aber bey Burk unweit Anspach bestimmt.

3. G. Rother Achat, Carneol, Sarda; muschelig, Wachsglanz, durchscheinig, gewöhnlich roth, vestungsartig gezeichnet, kugelig, enthält wahrscheinlich am meisten Eisen.

Als Geschiebe in Arabien, Sibirien, Siebenbürgen, Sachsen.

Blutrother Carneol ist Carniola nobile, woraus man die schönsten antiken Steinschnitte hat.

Onyx ist dunkelbrauner Carneol.

Der Sardonyx ist milchweiß, mit rothen zweigigen Zeichnungen.

Ist er voll rother Puncte, so heißt er Stephansstein.

Indischer Sardonyx ist gelblichbrauner Carneol mit weißlichem Achat unterlegt.

Arabischer oder blinder Sardonyx ist Onyx mit weißlichem Achat gestreift.

Der Sarder ist gelb.

Alle diese Steine wurden von den Alten zu Steinschnitten benutzt.

5. S. Opal; 9 Kieselerde mit 1 Wasser und etwas Eisen, wiegt 2.

Meist milchblau, glas- oder wachsglänzend, kaum durchscheinig, zerknistert im Feuer und wird leichter wegen Wasserverlust, ritzt nur Glas, spröd, Bruch muschelig, geronnen.

Der Opal findet sich gewöhnlich in Klüften und Gängen, meist des Porphyrgebirges und des Mandelsteins, gleichsam an den Wänden heruntergeflossen, oder in Höhlen nach und nach geronnen.

1. G. Glasopal, Hyalith, Gummistein; traubiger Ueberzug, durchsichtig, farblos, glänzend, härter als die anderen, wiegt 2½.

Auf Basalt bey Frankfurt, Schemnitz in Ungarn.

2. G. Edler Opal, milchblau, spielt in bunte Farben, halbdurchsichtig, Glasglanz, ritzt kaum Glas, wiegt nur 2.

In Porphyrgebirgen in Oberungarn, bey Eperies, im Orient. Steht in hohem Werth, wird gewöhnlich rundlich geschliffen, um das Farbenspiel zu erhöhen, welches von den vielen feinen Ritzen im Stein herkommt.

3. G. Gemeiner Opal; eben so, ohne Farbenspiel, halbdurchsichtig, Wachsglanz, milchweiß, gelblich grunlich.

Kommt häufig vor in Sachsen, Böhmen, Ungarn, Island, in Mandelstein, wie Platten, Knollen, tropfsteinartig, auch auf Gängen in Gneis u. s. w. Der im Licht röthlich spielt, heißt Girasol, Asteria.

4. G. Halbopal, Leberopal, Pechopal; härter als der gemeine, gelb und braun, undurchsichtig, Wachsglanz, wirft kein Licht zurück, enthält ziemlich viel Thon und Eisen.

Ist der gemeinste. In ganzen Lagern, Nestern, besonders auf Basalt, bey Frankfurt, auch in Gängen, in Gneis, in Porphyr. Wird zu Knöpfen und Dosen verarbeitet.

Knollig heißt er Knollenstein oder Menilit, bey Paris.

Holzopal ist Nadelholz in diesen Opal verwandelt. Ungarn und Siebenbürgen.

Der Telkobanyerstein ist solch brauner Holzopal.

5. G. Kleb-O.; klebt, weiß oder gelblich, saugt Wasser ein.

1. Art. Weltauge, Hydrophan; weiß, erdig, wird durch Einsaugen von Wasser durchsichtig.

Ist wahrscheinlich durch Verwitterung entstanden. Auf Island, in Ungarn, Sachsen bey Hubertsburg. Hier findet man sie noch weich, gleichsam gallertartig, welches zeigt, wie diese Steine entstanden sind.

Wenn man das Weltauge mit Wachs tränkt, so wird es beym Erwärmen durchsichtig und gelb, und heißt Pyrophan.

2. Art. Kacholong; klebt, ist härter als der gemeine Opal, ur- durchsichtig, gelblichweiß, perlmutterglänzend.

Vorzüglich in der Bucharey, auf Island, zu Hüttenberg in Kärnthen mit Eisensteinen. Wird von den Kalmucken zu Götzen und Gefäßen verarbeitet.

6. G. Eisenopal, Jaspis-Opal; wiegt über 2½, gelbbraun, Fettglanz, undurchsichtig, hartbart, derb und eingesprengt im Porphyr, enthält zur Hälfte Eisen.

* Schmutzig weiß, zerreiblich.

III. Stuffe oder 9. Sippschaft. Luft-Kiese.

Kieselstaub und Wasser mit weniger Eisen und sehr wenig Thon, wenig schwerer als Wasser, ungestaltet.

Aus heißem Wasser staubig abgesetzt, gestaltlos, zerreiblich, sehr leicht, brennen sich leichter wegen Wasserverlust, meist weißgrau, undurchsichtig, auf 8 Kies kommt 1 Eisen und 1 Wasser, nebst etwas Thon und Kalk.

1. S. Schwimmstein; nichts als Kies und Wasser.

Schwimmt, gelblichgrau, erdig, klebt nicht, sehr weich, rauh, knollig.

Gewöhnlich als Ueberzug von Feuersteinen, als knollige Stücke im Flözkalk bey Paris, im Loisberg bey Aachen; scheint verwitterter Feuerstein zu seyn.

2. S. Tripel; 8 Kies, 1 Eisen, weniger Wasser, etwas Thon, derb.

Wiegt 2, grau und gelblich, Bruch groberdig, schieferig, rauh, klebt nicht, derb.

1. G. Gemeiner T.; gelblichgrau, groberdig, derb, in Massen.

Findet sich in ganzen Lagern, im Flözgebirge, bey Ronneburg, bey Luzern, in Böhmen unter Basalt, sonst aus Tripolis. Zum Polieren. Es wird aber auch mancher Sandmergel als Tripel verkauft.

2. G. Tufftripel, Kieselsinter, Kieseltuff; gelbbraun, meist braun gefleckt, in fremden Gestalten, zackig, tropfsteinartig, porös.

Wird von heißen Quellen, besonders vom Geiser auf Island abgesetzt, kommt auch in der Solfatara, auch in klein Burgund vor. Diese Art von vulkanischer Entstehung auf nassem Wege macht es wahrscheinlich, daß der ächte Tripel auf demselben Wege entstanden sey.

3. G. Perltripel, Perlsinter; milchweiß, durchscheinig, Perlglanz, brüchig, in fremdartigen Gestalten, zackig, nierenförmig u. s. w.

Als Rinden auf Bims u. dgl. vulcanischen Producten, besonders im Vicentinischen.

4. G. Blitzsinter; durch Blitzeinschlagen in Sandboden schmilzt der Sand in fast finger dicke und mehrere Fuß lange Röhren zusammen. In der Senne bey Detmold.

3. S. **Polierschiefer**; 8 Kies, 1 Wasser, ½ Eisen, etwas Thon und Kalk, schieferig.

Wiegt nur 1½, gelblichgrau, matt, erdig, faserig, saugt heftig Wasser ein, und wird schwerer.

1. G. Gemeiner P.; gelblichgrau, schwimmt, blättert sich im Wasser ab, klebt schwach.

In Lagern bey Bilin in Böhmen auf Thonmergel, Habichtswald bey Cassel, zuweilen mit Abdrücken von Laub und Fischen.

2. G. Klebschiefer; graulich, klebt stark, saugt Wasser ein, ohne sich aufzu lättern.

In Lagern bey Paris, enthält Knollenstein. Beyde werden zum Polieren der Metalle benutzt.

4. S. **Pimelith**; 4 Kies, 4 Wasser, 1 Nickelkalch, ½ Eisen, ½ Thon, in Knollen.

Apfelgrün, derb, erdig, zerreiblich, fettig.

Bey Kosemitz in Schlesien, enthält den Chrysopras, aus dem er nur verwittert zu seyn scheint.

* Braun, glasartig.

IV. Stuffe oder 10. Sippschaft. Feuer-Kiese.

8 Kies, 1 Thon, ⅛ Lauge, ½ Wasser, etwas Eisen, geschmolzen.

Wiegen meist 2, braun oder grau, durchscheinig, schmilzen ziemlich leicht zu schaumigem Glas, und sehen auch aus wie geschmolzen, derb, glasig, scharfkantig, schlagen kaum Feuer oder polieren, sehr spröd, Bruch muschelig oder faserig.

Kommen sämmtlich als große Lager und selbst kleine Gebirge vor, gewöhnlich in der Nähe von Vulcanen. Von den meisten ist es fast gewiß, daß sie durch Feuer geschmolzen worden. Die Lauge ist gemeine und Sode, meist auch etwas Kalk.

1. S. **Pechstein**; Schmelzung zweifelhaft.

Wiegt etwas über 2, braun, Wachsglanz, durchscheinig, unvollkommen muschelig, halbhart, gibt keine Funken, derb, in großen Massen, brennt sich etwas leichter wegen Wasserverlust.

Bildet ziemliche Berge, die sich an den Porphyr anschließen und oft selbst eine Porphyrart sind, bey Frankfurt, Meißen, Tockay in Ungarn, Mexico. Daß der Pechstein vulkanischer Natur ist, ist sehr zweifelhaft; auch schließt er sich durch seinen Wassergehalt an den Opal, und stände daher vielleicht besser in der vorigen Sippschaft, wenn er sonst nicht so viele Aehnlichkeit mit dem Obsidian hätte. Farben sind manchfaltig, meist pechartig.

Zum Straßenbau.

2. S. **Obsidian**; Schmelzung unzweifelhaft, statt Wasser mehr Lauge.

Wiegt auch über 2, meist rauchschwarz, Aussehen, Sprödigkeit, Härte, Bruch, Durchschein wie Glas, Kanten schneidend scharf, gibt Funken, brennt sich nicht leichter. Lavaglas.

1. G. Gemeiner O.; in Massen, höchst flachmuschelig und schneidend, nur in Splittern durchsichtig.

Bildet ziemliche Berge, gewöhnlich in der Nähe von Vulcanen, auch als Porphyr, in Sicilien, Island, Ungarn, Mexico. Zu Dosen, Rockknöpfen, Spiegeln, Waffen der Wilden.

2. G. Edler Obsidian, Marekanit; rundliche Körner, braun, ganz durchscheinig.

Los in Perlstein eingeschlossen, bey Tockay und am Marekanka-Fluß unweit Ochozk.

3. S. **Perlstein**; hat etwas Wasser.

Wiegt über 2, perlgrau, fast Wachsglanz, undurchsichtig, bläht sich im Feuer, schalig abgesondert, halbhart, derb, in Massen, meist höckerig.

Enthält etwas weniges Wasser, und ist daher dem Opal verwandt. In großen Lagern mit Thon-Porphyr, bey Tockay, in Siebenbürgen, Mexiko. Enthält gewöhnlich edle Obsidiankörner.

4. S. **Bims**; enthält noch etwas Talk, kein Wasser, ist geschmolzen.

Kaum schwerer als Wasser, grau, perlglänzend, undurchsichtig, bläht sich im Feuer, spröd, poliert, derb, in knolligen Stücken.

Findet sich meist in vulkanischen Gegenden, in Lavaströmen selbst, doch auch weggeschwemmt in aufgeschwemmtem Land. Auf den Liparischen Inseln, in Mexico, Quito, Island, Ungarn, bey Andernach, selbst im aufgeschwemmmten Land bey Neuwied sowohl in der Rheinebene, als einige hun-

dert Fuß hoch. Ist ohne Zweifel vulkanischen Ursprungs. Enthält kein Wasser, manche etwas Talk, andere gar keinen.

Zum Polieren der Metalle, des Glases, Holzes, zu Radierpulver. Bey Neuwied wird er unter der ebenen Erde fast wie Torf gestochen und zum Ausmauern des Fachwerks gebraucht.

II. Ordnung. Salz-Erden. Thone.

Thon und Kies, meist weicher als Quarz, geben kaum Funken, schmelzbar und formbar, wiegen $2\frac{1}{2}$.

Die Thonsteine sind nicht so hart als die Kieselsteine, und schlagen nur selten Feuer, sie sind schmelzbar und gewöhnlich in Säuren, zum Theil wenigstens, auflösbar, lassen sich gepulvert mit Wasser kneten und formen und geben angehaucht einen besonderen Geruch, den man Thongeruch nennt, Gefüge späthig (blätterig), schieferig oder erdig, Gestalt derb oder säulenförmig, enthalten fast alle viel Eisen oder Kohle, wovon sie braun oder schwarz gefärbt werden.

Hieher gehören der Thonschiefer, der Porphyr, Lehm, Letten, Töpferthon, auch der Feldspath und einige Edelsteine von geringerem Werth.

Die Thonsteine kommen auch sehr häufig auf der Erde vor, bilden nicht nur große Berge, sondern manchmal ganze Gebirgsketten, besonders der Thonschiefer und der Porphyr.

Der erdige Thon bildet nur kleine Berge oder bedeckt den ebenen Boden, z. B. Lehm und Letten, Töpferthon.

Die geformten oder krystallisierten Thonsteine sind gewöhnlich in den Bergen zerstreut eingewachsen, wie der Feldspath.

Von den Thonsteinen kann man nur wenige als Edelsteine tragen; die meisten dienen zu Bausteinen, zum Dachdecken, zu Rechentafeln, Wetzsteinen, zum irdenen Geschirr und Porcellan, auch zum Ausmachen der Fettflecken aus Kleidern.

Es gibt ebenfalls viererley Thonsteine.

1. Die ersten sind geformt oder krystallisiert, meist in langen Säulen mit einem blätterigen Bau und ziemlich hart, so daß sie noch Funken schlagen. Sie sind daher die schönsten und reinsten Thonsteine. Wegen ihrer Härte geben sie keinen Thongeruch, z. B. Feldspath, Smaragd.

2. Die anderen sind geschiefert, in großen Massen, wie in bewegtem Wasser abgesetzt. Sie geben keine Funken mehr, aber beym Anhauchen Thongeruch, z. B. Thonschiefer.

3. Dann gibt es solche Thonsteine, welche an der Luft verwittert und daher ganz erdig und zerreiblich sind. Sie geben einen besonders starken Thongeruch und lassen sich mit Wasser meist kneten und formen. Z. B. Töpferthon, Lehm und Letten.

4. Endlich gibt es solche Thonsteine oder Thonerden, welche durch Feuer verändert, gebrannt oder geschmolzen worden sind, z. B. die Laven und der Alaunstein.

Die Thone theilen sich daher in 4 Stuffen, wie die Kiese, wovon auch die erste Stuffe wieder in 4 Zünfte, und die erste Zunft in 4 Sippschaften zerfällt.

I. Stuffe. Jrd-Thone; geformte
1. Zunft. Erdthone.
1. Sippsch. Kiesthone: kiesreiche, wie Feldspath.
2. Sippsch. Thonthone; thonreiche, w. Hohlspath.
3. Sippsch. Talkthone; talkreiche, wie Blauspath.
4. Sippsch. Kalkthone; kalkreiche, wie Epidot.
2. Zunft. Salzthone; mit Säuren, wie Schorl.
3. Zunft. Brenzthone; mit Verbrennlichem, wie etwa Smaragd.
4. Zunft. Erzthone; mit Metallen, wie Staurolith.
II. Stuffe. Wasserthone; ungeformte, derbe, wie Thonschiefer.
III. Stuffe. Luftthone; ungeformte, verwitterte, wie Töpferthon.
IV. Stuffe. Feuerthone; ungeformte, gebrannte, wie Lave.

I. Stuffe. Jrd-Thone.

Gedrust, Kern vierseitige Säule.

Sie schlagen meist etwas Feuer, finden sich nur in geringen Massen, Gestalt säulenförmig, Gefüg deutlich blätterig, lassen sich nicht kneten und geben keinen Thongeruch.

I. Zunft. Erd-Thone.

Enthalten bloß Erden, ohne Salze, Brenze und Erze.

Sind meist blaß, tafel- und säulenförmig, Kern die vierseitige Säule oder der Balken, zwey Durchgänge deutlich.

* Weißlich.

1. Sippschaft. Kies-Thone.

Bestehen fast nur aus Thon und Kies, gewöhnlich mit etwas Lauge.

Die Kiesthone kommen von den krystallisierten am häufigsten vor, nicht bloß als gewöhnlich eingewachsene Druse, sondern selbst als kleine Felsen; aber in allen Fällen ist das Gefüge deutlich blätterig.

1. Sippe. Feldspath; 7 Kies, 2 Thon, 1 Lauge, $\frac{1}{4}$ Kalk, $\frac{1}{10}$ Eisen. Kern schiefer Rautenbalken von 120 Grad.

Wiegt $2\frac{1}{2}$, grünlichweiß, Strahlenbrechung doppelt, schmilzt zu Glas, ritzt Glas, gibt Feuer, zwey an einander geriebene Steine leuchten, 2 deutliche Durchgänge senkrecht auf einander, einer weniger deutlich.

1. Gatt. Geformter F.; gedrust als schiefe vierseitige, breite Säule, manchfaltig abgestumpft, Gefüg spathig, Bruch uneben.

1. Art. Gemeiner F.; meist weißgrau, durchscheinig, Spaltungsflächen perlglänzend.

Ist nach dem Quarz der am allgemeinsten verbreitete Stein und vorzüglicher Bestandtheil des Granits, dann eingehüllt in Porphyr, auch in Laven, bisweilen als Lager, nicht in Kalkgebirgen. Die Krystalle sind gewöhnlich sehr vollkommen, meist zollgroß und darüber, oft regelmäßig mit einander verwachsen. Es gibt von einem Fuß im Durchmesser. Die, welche man in den Laven findet, sind gewöhnlich klein und nicht erst darinn entstanden, sondern vorher in den Felsarten gewesen, ehe sie geschmolzen werden. Die schönsten Krystalle finden sich bey Carlsbad, am Fichtelberg, zu Baveno; roth auf dem Schwarzwald im Fürstenbergischen, grün in Sibirien (Amazonenstein), von Glimmerblättchen opalisierend am weißen Meer (Avanturin-Feldspath), dünne Quarzblättchen zwischen den Feldspathblättern machen den Schriftgranit, bey Aberdeen. Nach dem Kalkspath gibt es keinen Drus, an dem man den Durchgang der Blätter so deutlich verfolgen kann, als am Feldspath.

Der Feldspath verwittert gern und wird erdig; er verliert dabey seine Lauge und wird zu sogenannter Porzellanerde oder Kaolin.

2. Art. Glasiger F.; härter als der gemeine, glasartig, halbdurchsichtig, farbenlos, Bruch muschelig, tafelförmig gedrust.

Im Flöztrapp, am Drachenfels bey Bonn, aus welchem Porphyr der cölner Dom erbaut ist. Bey Carlsbad, Münden.

3. Art. Perlartiger F., Adular; härter als der gemeine, gedrust, halbdurchsichtig, hat einen Silberschein.

Meist in sehr schönen Stufen krystallisiert, in Gneis, am St. Gotthard, in der Dauphinée, in Norwegen.

2. G. Halbgeformter F., schillernder, Labradorstein; derb, meist in großen unförmlichen Tafeln, grobkörnig, schwärzlichgrau, schillert lebhaft blau, gelb, grün, roth.

Als Geschiebe in Labrador, Grönland, Norwegen in Syenit, auch am Harz. Zu Dosen u. dgl.

3. G. Dichter F., Perosilex; derb, in Massen, hornsteinartig, aber schmelzbar, durchscheinig, wiegt 3, meist graulich.

Steht als einzelne Felsen an. Im sächsischen Erzgebirge, am Harz, in den Alpen, Schweden. Ist er sehr quarzreich, so heißt er Hornfels, hornblendereich Grünstein, enthält er Schillerstein, so heißt er Gabbro.

4. G. Zerfallener F., Porcellanerde, Kaolin; ist verwitterter Feldspath, welcher seine Lauge verloren hat, daher unschmelzbar geworden ist, sich aber hart brennt, wiegt 2, weiß, undurchsichtig, matt, zerreiblich, abfärbend, in Massen.

Findet sich als ganze Lager oder eingesprengt in Granit, auch aufgeschwemmt, bey Schneeberg in Sachsen, Passau, im Gutacher Thal auf dem Schwarzwald. Uebrigens wird viel Porcellan gemacht bloß aus Töpferthon und Feldspath.

2. S. Triphan, Spodumene.

Ziemlich wie Feldspath unvollkommen gedrust grünlich, 3 deutliche Durchgänge, gibt Feuer, wiegt 3, enthält die neue Lauge, welche man Lithion nennt. Auf Magneteisenstein-Lager im Gneis in Schweden, auch in Tyrol; für das Leben nicht wichtig.

3. S. Scapolith und Wernerit.

Ziemlich wie Feldspath, gleiches Gewicht, weicher, grünlich und fettig, gewöhnlich gedrust, als schmale, rissige 4seitige, verschieden abgestumpfte Säule, 4 erkennbare Durchgänge, schmilzen gewöhnlich mit Schäumen, enthalten mehr Thon als der Feldspath, Sode statt gemeine Lauge, auch etwas Kalk, Talk, Eisen und Wasser.

Es gibt mehrere Gattungen, meist von blätterigem Bau und stengeliger oder nadelförmiger Absonderung, mit ziemlich kalkartigem Aussehen. Sie sind selten, nur in Schweden und Norwegen auf Magneteisensteinlagern im Gneis, und haben weiter keinen Werth für das Leben.

2. Sippschaft. Thon-Thone.

Mehr Thon als Kies, etwas Lauge und Eisen, Hauptform der Balken.

Sind noch sehr feldspathartig, aber meist härter, schwerer und mehr gefärbt, nur in sehr geringer Menge.

1. S. Andalusit; 5 Thon, 4 Kies, 1 Lauge, $\frac{1}{2}$ Eisen.

Ziemlich wie Feldspath aber härter und schwerer, ritzt Quarz und wiegt 3 röthlichgrau, durchscheinig, unschmelzbar, Durchgänge versteckt, meist gedrust als 4seitige Säule.

In Gneis und Glimmerschiefer in der Oberpfalz, im sächs. Erzgebirg, selten und ohne Werth fürs Leben.

2. S. Hohlspath, Chiastolith.

Wiegt fast 3, weißlich, gedrust als hohle 4seitige Säule, der Länge nach mit Thonschiefer angefüllt, halbhart.

Die größten bey St. Jacob v. Compostella in Spanien und zu Barèges in den Pyrenäen, kleiner bey Gefrees im Fichtelgebirge, in Thonschiefer, am Harz im Porphyr. Einer der unbegreiflichsten Krystalle, indem er gleichsam nur vier Wände hat, in denen das Gestein, worinn er liegt, als 4seitiger Kern steckt, der an beyden Enden sichtbar ist.

* Schön blau.

3. Sippschaft. Talk-Thone.

Zu den Feldspath-Bestandtheilen etwas Talk.

Diese Steine zeichnen sich vorzüglich durch ihre schöne blaue Farbe aus und bedeutende Härte, sind übrigens sehr selten und in geringer Menge.

1. S. **Blauspath**, Lazulith; 6 Thon, 2 Kies, 1 Talk, etwas Kalk, Eisen und Wasser.

Wiegt 3, blau, undurchsichtig, ritzt Glas, Gefüge schwachblätterig, gedrust als Octaeder, viers. Säule und derb.

1. G. Geformter B., Lazulith; gedrust und derb eingesprengt, Bruch grobkörnig.

In Steyermark, Salzburg und Tyrol.

2. G. Ungeformter, Blauspath; derb, Bruch splitterig.

2. S. **Jade**, Saussurit; 4 Kies, 3 Thon, 1 Eisen, ½ Talk, ½ Sode, etwas Kalk.

Wiegt über 3, grünlichgrau, Kanten durchscheinig, matt, Bruch splitterig, 2 fast senkrechte Durchgänge, ritzt Feldspath, schwer zersprengbar, schwer schmelzbar, derb mager.

Häufig als Blöcke um den Genfer See und an der Reuß, am Montrose anstehend als Fels, auf Corsica, mit Schillerstein im Gabbro in Schlesien, bey Genua, heißt auch magerer Nephrit.

Dieser schöne, feldspathartige Stein findet sich in Quarz mit Glimmer bey Krieglach in Steyermark.

3. S. **Lasur**; 4 Kies, 1 Thon, 2 Sode, etwas Eisen; zufällig? viel kohlensaurer Kalk.

Wiegt 3, dunkelblau, matt, undurchsichtig, mit gelben Schwefelkiespuncten, brennt sich mürbe und grau, schmilzt endlich mit Aufblähen, gallert, aber erst nach dem Glühen, ritzt Glas, Bruch uneben, derb, eingesprengt.

Der Lasur findet sich in Persien, Thibet, am Baikal-See, im Kalkstein mit Schwefelkies und Glimmer, höchst selten als Rauten-Dodecaeder. Ist theuer; man hat antike Steinschnitte daraus, jetzt zu Halsschnüren, Degenknöpfen, Täfelchen, und vorzüglich als Malerfarbe unter dem Namen Ultramarinblau. Wahrscheinlich des Plinius Calais und Sapphirus.

4. S. **Hayyn**, Latialith; 3 Kies, 2 Thon, 1 Lauge, 1 Kalk, 2 Gyps, etwas Eisen und Wasser.

Wiegt 3, himmelblau, beym Durchsehen grünlichblau, glasglänzend, unschmelzbar, gallert, ritzt Glas, Bruch muschelig, versteckt blätterig, als eckige Körner, vielleicht Rautendodecaeder.

Am Vesuv, bey Andernach in Basalt und Bims.

* Grün und grau.

4. Sippschaft. Kalk-Thone.

Zu den Bestandtheilen des Feldspaths viel Kalk und Eisen, kaum etwas Lauge, Kern Rautenbalken von 114°.

Wiegen über 3, grün oder grau, durchscheinig, leicht schmelzbar, mit Aufwallen, meist als 4seitige Säule gedrust, mit 2 senkrechten Durchgängen.

1. S. **Epidot**; 4 Kies, 3 Thon, 2 Kalk, 1 Eisen.

Grün und grau, Glasglanz, Strahlenbrechung einfach, gibt Feuer, ritzt Schörl, Pulver rauh, der breite Durchgang deutlicher, stark glän-

zend, wird nicht electrisch, meist gedrust, als längsgestreifte 4seitige Säule mit Abstumpfungen, in kleinen Massen.

Gewöhnlich in geringer Menge eingesprengt in Urgebirgen, auch auf Magneteisen, und in Porphyr.

1. G. Gemeiner Epidot, Thallit; grün.

1. Art. Geformter E; blätterig oder strahlig, kleinmuschelig und splitterig, meist gedrust, in 6seitigen Säulen und Nadeln, längsgestreift, auch derb, eingesprengt.

Meist in Urgebirgen, in Norwegen und Schweden, in der Dauphinee, im Fichtelgebirg, am Harz, selten in Uebergangsgebirgen, wie im Syenit und Porphyr, oft in Eisengruben. Meist zusammengehäuft in schönen Krystallen; dient in Eisengruben als Zuschlag zum Schmelzen. Hat verschiedene Namen bekommen, Pistacit, Arendalit, Acanthizon, Delphinit. Gewöhnlich nannte man die dickeren, 1 Zoll langen Druse, Arendalit.

2. Art. Halbgeformter E.; haarförmig, in Norwegen.

3. Art. Ungeformter E.; derb, splitterig, eingesprengt in Gneis- und Granitblöcken an der Ostsee, in Norwegen und Schweden, am Fichtelgebirg und in Mähren.

4. Art. Zerfallener E.; kleine, rundliche, matte, gelblichgrüne sandartige Körner.

In einem Bache bey Siebenbürgen, auch als kleine Nester; man hat ihn in das gepochte Gold gemengt, damit es mehr scheinen sollte; heißt daselbst Skorza.

2. G. Grauer E., Zoisit; grau, Glasglanz, längsgestreift, schwach durchscheinig, 2 Durchgänge deutlich, meist in großen Drusen, auch derb und verwittert.

In Kärnthen, in einem Quarzlager, auch am Fichtelgebirg und in Wallis, enthält am meisten Kalk, und ist schwerer schmelzbar.

2. S. Triclas, Fahlunit.

Ziemlich so, weicher und leichter, grünlich, Strich weiß, 3 deutliche Durchgänge, gedrust in 6seitigen Säulen.

Findet sich nur in Schweden in Kupfergruben und in Talkschiefer.

* Dunkelgrün und roth.

II. Zunft oder 5. Sippschaft. Salz-Thone.

Kiesthon mit Salzsäure (Boraxsäure); Kern ein Rhomboeder von 133½°.

Wiegen über 3, vielseitige, längsgestreifte, stumpfe Säulen, dunkelgrün, durchscheinig, werden durch Reiben sehr leicht electrisch, schmilzen schwer.

1. S. Schörl; 4 Kies, 3 Thon, 1 Eisen, ½ Talk, ½ Salzsäure.

Dunkelgrün ins schwarze, glasglänzend, Säulen meist 9flächig,

durch Erwärmen an beiden Enden electrisch, so hart als Feldspath, gibt Feuer, Bruch muschelig, 3 Durchgänge undeutlich.

1. G. Schwarzer, gemeiner Sch., Aphrizit; schwarz, undurchsichtig, ritzt Glas, Bruch muschelig, wird schwer electrisch, meist gedrust, auch derb, eingewachsen.

Sehr häufig fast in allen Urgebirgen, eingewachsen, auch hin und wieder als Lager, und in Gängen. Enthält etwas Lauge.

2. G. Grüner, edler Sch.; dunkelgrün, halbdurchsichtig, Strahlenbrechung einfach, ritzt Feldspath, Bruch kleinmuschelig, in langen, dünnen Säulen, wird durch Erwärmen sehr leicht electrisch. Turmalin.

In Urgebirgen eingewachsen, vorzüglich rein in Brasilien, zieht erwärmt Asche an, daher Aschenzieher, ist ein schlechter Edelstein, der wie Chrysolith aussieht.

3. G. Rother Sch., Rubellit, Apyrit; so, enthält aber Wad statt Eisen und Sode statt gemeine Lauge. Roth, durchscheinig, Bruch muschelig, gedrust, unschmelzbar.

1. Art. Gemeiner R.; rosenroth, kaum durchscheinig, Bruch kleinmuschelig.

In Mähren, in Quarz, krystallisierter Lepidolith, schörlartiger Beryll.

2. Art. Edler R., Siberit; carmesinroth, halbdurchsichtig, Bruch muschelig.

Sibirien, rother Schörl.

* Hellgrün.

III. Zunft oder 6. Sippschaft. Brenz-Thone.

Kiesthon mit Süßerde; Kern die 6s. oder 4s. Säule.

Wiegen 3, grün, Strahlenbrechung doppelt, schmelzbar, ritzen Quarz, Bruch muschelig, meist glasglänzend, als 6s. Säule mit Abstumpfungen.

Finden sich nicht in großen Massen, sondern nur eingewachsen oder in Klüften und Gängen meist der Urgebirge.

1. S. Smaragd; 7 Kies, 2 Thon, 1 Süßerde, etwas Kalk, Chrom und Eisen; Kern die 6s. Säule.

Wiegt 2¾, grün, Strahlenbrechung durch gewisse Seiten doppelt, durch andere einfach, wird durch Erwärmen nicht electrisch, ritzt Quarz schwach, als 6s. Säule, 4 Durchgänge versteckt, Bruch muschelig.

1. G. Glatter S.; grün, Seiten glatt, durchsichtig, stark glänzend, ritzt Glas leicht.

Vorzüglich aus Peru, in Klüften thoniger Gebirge, gewöhnlich 1 Zoll lang, es gibt aber auch 5 Zoll lange und 2 Zoll dicke, und noch größere. Ein geschätzter Edelstein, zu Ringen u. s. w. Der brasilische Smaragd ist grüner Turmalin, der orientalische grüner Saphir, auch hat man Prasem und Flußspath Smaragde genannt. Wo die ächten im Orient

vorkommen, weiß man nicht mehr. Was die Alten Smaragd nannten, ist nicht unser Smaragd.

2. G. Gestreifter S., Beryll, Aquamarin; bläulichgrün, weicher, Seiten längsgestreift, Durchgänge deutlicher, Druse meist schmächtiger und länger.

Brasilien, vorzüglich Sibirien, auch im Pinzgau. In Urgebirgen eingewachsen, in Glimmerschiefer, Granit, auch auf Eisengängen. Es gibt haardünne, aber auch fast fußlange, über armsdicke. Zu Ringsteinen.

Bey Zwiesel in Bayern gibt es eine schlechtere Art, welche man gemeinen Smaragd genannt hat.

2. S. Euclas.

Verhält sich ziemlich eben so, hat auch dieselben Bestandtheile, ist aber als manchfaltig abgestumpfte 4f Säule gedrust, zerspringt sehr leicht und ist daher als Edelstein unbrauchbar. Findet sich nur in Peru und ist ohne Werth fürs Leben.

3. S. Dichroit, Jolith; Kern 6f. Säule.

Wiegt 2½, kaum durchscheinig, quer angesehen bräunlichgelb, nach der Länge blau, schwer schmelzbar, ritzt Quarz schwach, als 6f. Säule abgestumpft.

In Spanien, in Trapp, selten.

* Roth.

IV. Zunft oder 7. Sippschaft. Erz-Thone.

Kiesthon mit viel Eisen.

Roth, braun, von vielem Eisenkalch, gedrust in Rauten oder Säulen, Bruch uneben, ritzen Glas, Glasglanz, schwer schmelzbar.

Finden sich nur gedrust und in geringer Menge meist in Urfelsen eingewachsen.

1. S. Idocras, Vesuvian, Caneelstein; 4 Kies, 3 Thon, 2 Kalk, 1 Eisen; Kern der grade Balken.

Wiegt 3½, braun ins Dunkelgrüne, durchscheinig, doppelte Strahlenbrechung, ritzt Feldspath, Bruch kleinmuschelig, Durchgänge versteckt, gedrust als 4f. Säule mit vielen Abstumpfungen, längsgestreift, auch derb, in eckigen Stücken.

Vorzüglich in den Auswürflingen des Vesuvs, in daumensdicken Drusen am Baikalsee, in talkartigen Gebirgsarten; wird zu Neapel als Edelstein geschliffen, unter dem Namen, vesuvische Gemmen, welche Aehnlichkeit mit den Chrysolith und Turmalin haben, aber nicht so electrisch sind.

Der gelbliche heiß Caneelstein, auf Ceylon, wird gleichfalls als Edelstein, der wie Hyacinth aussieht, verarbeitet.

Der Egeran, bey Eger in Böhmen, gehört auch hieher.

2. S. Axinit; 4 Kies, 2 Thon, 2 Kalk, 2 Eisen; Kern ein Rautenbalken von 101½°.

Wiegt 3¼, rothbraun, durchsichtig, Strahlenbrechung einfach, ist

Glasglanz, schmilzt mit Aufwallen, ritzt Schörl, also leicht Glas, Bruch muschelig, Durchgänge versteckt. Druse sehr flache Rauten, tief gestreift, der derbe schalig abgesondert, kaum durchscheinig.

In Urgebirgen, derb bey Thum und Schneeberg in Sachsen auf Gängen in Hornblende-Schiefer mit Zinkblende, bey Blankenburg am Harz, in Norwegen, Cornwallis, vorzüglich schön gedrust in der Dauphinee mit Epidot, und in den Pyrenäen. Ein schöner Stein, der als geringer Edelstein verarbeitet werden könnte.

3. S. Staurolith, Kreuzstein; 5 Kies, 3 Thon, 2 Eisen, etwas Kalk, Kern ein Rautenbalken von 129½°.

Wiegt 3½, rothbraun, glänzt wenig, Kanten durchscheinig, kaum schmelzbar, ritzt fast Quarz, Bruch uneben, als 6s. Säulen, ein Durchgang deutlich nach der kurzen Diagonale der Endflächen, oft 2 Säulen kreuzförmig durchwachsen.

Meist in Glimmerschiefer wie Schörl oder Hornblende eingewachsen. In der Schweiz am St. Gotthardt, in Tyrol als schlanke Säulen von 1 Zoll Länge; die größten zu St. Jacob von Compostella in Spanien, in den Pyrenäen, im Departement von Morbihan. Der Basler Taufstein enthält solche Kreuzsteine.

* Schwarz.

II. Stuffe oder 8. Sippschaft. Wasser-Thone.

Thon mit Kies und etwas Kohle, aus dem Wasser derb aber schieferig abgesetzt.

Wiegen 2¼, schwarz von eingemengter Kohle, Strich weiß, unschmelzbar, brennen sich hart, geben angefeucht Thongeruch, in Wasser nicht knetbar, halb hart, Bruch erdig, derb, in großen Massen schieferig.

1. S. Thonschiefer; 4 Kies, 3 Thon, 1 Eisen, das übrige Kohle und vielleicht Talk und Kalk.

Meist schwarz, brennt sich nicht leichter und wird von Säuren wenig angegriffen, gibt Thongeruch, Gefüg schieferig.

Die Thonschiefer finden sich als ganze Gebirge viele Meilen lang und absatzförmig gestaltet. Sie enthalten außer Eisen selten andere Metalle in sich.

1. G. Wetzschiefer; Thonschiefer, der viel Kies in feiner Sandform enthält.

Grünlichgrau, gibt bisweilen Funken, Kanten durchscheinig, rauh, Bruch splitterig, poliert oder schleift gut.

Als ganze Lager im Ur- und Uebergangs-Thonschiefer. Wird zu Wetzsteinen für Sensen und Messer gebraucht, die besten aus der Levante, auch in Tyrol, am thüringer Wald, im Bayreuthischen, bey Freyberg und auf dem Harz.

2. G. Gemeiner Thonschiefer; weniger sandig.

Meist schwarz, Strich weiß, weich, gibt keine Funken, glatt, Bruch erdig, schiefert sich leicht ab.

Bildet ganze Gebirge in den Alpen, im thüringer Wald, am Niederrhein, große Lager an vielen Orten; besonders am Harz, im sächs. Erzgebirge. Es gibt Ur-, Uebergangs- und Flözthonschiefer. Jener geht über in Glimmerschiefer, der zweyte in Grauwackenschiefer über, besonders am Harz und am Niederrhein. Ein sehr nützlicher Stein.

1. Art. Tafelschiefer; bricht in großen Platten zu Tischen und Rechentafeln, ist nicht häufig. Am Plattenberg in der Schweiz u. s. w.

2. Art. Dachschiefer; bricht in kleinen Platten, und ist krummschieferig. Viel häufiger am Harz, Niederrhein, thüringer Wald.

3. Art. Griffelschiefer; bricht in abgesonderten Stücken, wie Griffel. Man macht in Sonnenberg am thüringer Wald daraus die Griffel zu den Rechentafeln.

2. S. **Kohlenschiefer**; Thonschiefer mit Wasser und viel Kohle.

Wiegt nur 2, schwarz oder grau, brennt sich hart, leichter und glimmt dabey, sehr weich, Gefüg schieferig, Bruch erdig.

1. G. Zeichenschiefer; schwarz, Strich schwarz, schreibt.

Als Lager im jüngeren Thonschiefer, gewöhnlich in der Nähe von Steinkohlen, gehört zur Flöz-Periode. Im Fichtelgebirg, in der Schweiz. Ist die sogenannte schwarze Kreide, wovon die beste aus Spanien, von Marilla, kommt.

2. G. Brandschiefer; ziemlich so, schreibt aber nicht, verglimmt dagegen mit schwacher Flamme und Harzgeruch.

Gewöhnlich in der Nachbarschaft der Steinkohlen und des Schieferthons, in den er übergeht. In ganzen Lagern. Enthält manchmal Abdrücke von Schilf und Farrenkräutern.

3 G. Schieferthon: grau, mager, Bruch erdig, dickschieferig, sehr weich, klebt etwas, wird im Wasser nicht knetbar, schreibt nicht, und verglimmt nicht, brennt sich hart und leichter, wegen Wasserverlust.

Geht allmählig in den gemeinen Töpferthon über. Findet sich in ganzen Flözen, meistens bey Steinkohlen, abwechselnd mit Sandstein. Enthält Abdrücke von Schilf und Farrenkräutern.

3. S. **Alaunschiefer**; kohlenreicher Thonschiefer von Schwefelkies innig durchdrungen.

Strich schwarz, glänzend, brennt sich leichter, verwittert zu Alaun, meist dickschieferig, Bruch erdig.

Als Lager und selbst Berge, gewöhnlich im Thonschiefer. Am Harz, im sächs. Erzgebirge, in Böhmen, Italien. Enthält auch Kräuterabdrücke und Trilobiten. Wird häufig zu Alaun benutzt. Der gebrannte zu Wassermörtel.

* Schmutzig gefärbt.

III. Stuffe oder 9. Sippschaft. Luft-Thone.

Thon mit Kies mechanisch und erdig abgesetzt oder verwittert, ohne alles Gefüge.

Gewicht 2, meist braun und weiß, brennen sich hart und meist leichter, geben Thongeruch, weich und selbst zerreiblich, manche knetbar, derb, nicht schieferig, Bruch erdig, in Massen.

Finden sich als bedeutende Berge, theils als ausgebreitete Hügelketten, und bedecken endlich fast die ganze Oberfläche der Erde als die gewöhnliche Ackererde.

1. S. **Thonstein**; besteht ohne Zweifel aus Kies, Thon und Eisen mit wenig Wasser.

Wiegt über 2, meist schmutzigroth, brennt sich kaum leichter, klebt kaum, läßt sich nicht kneten, mager, steinhart, gibt kein Feuer, in derben Massen.

Bildet ganze Gebirge und ist die Hauptmasse des Thonporphyrs. Sehr häufig im thüringer Wald, im sächs. Erzgebirge, in Ungarn, der Oberpfalz; auch scheint die Insel Helgoland daraus zu bestehen; findet sich auch als Lager bey Steinkohlen. Wird als Baustein benutzt.

2. S. **Töpferthon**; zerreiblicher Kiesthon mit viel Wasser.

Wiegt 2, weiß und gelb, brennt sich leichter und hart, klebt stark, läßt sich vollkommen kneten und formen, erdig, zerreiblich, färbt ab, fettig.

Findet sich über die ganze Erde verbreitet, entweder als niedrige Hügelreihen oder als Decke der Ebenen und Hauptmasse der Felder.

1. G. Fetter Töpferthon; sehr fettig, weich und zäh, läßt sich vorzüglich formen.

1. Art. Pfeifenthon; der feinste Thon, weiß, und brennt sich weiß; fettig.

Kommt nur an einzelnen Orten vor, bey Coblenz, Groß-Almeroda und Cassel in Hessen, in Westphalen. Daraus werden vorzüglich die irdenen oder cölnischen Pfeifen, auch Fayance, Steingut gemacht.

2. Art. Porcellanthon; eben so, aber sanft und mager.

Wird zu Porcellan benutzt.

3. Art. Gemeiner Th.; mit etwas feinem Sand und Eisen vermischt, meist gefärbt, brennt sich roth.

Fast überall im aufgeschwemmten Boden unter der Dammerde als Lager. Er ist nebst dem Kalk die nützlichste Erdart; aus ihm werden die gemeinen Töpfe, das Steingut, die Fayance, schlechteres Porcellan u. s. w. gemacht; er wird gebraucht zum Raffinieren des Zuckers, zum Walken schlechter Tücher, zu Kunstsachen, Modellen u. s. w. Tunguſen essen selbst feineren Thon.

2. G. Letten; ziemlich mager, brennt sich roth wegen viel Eisen.

1. Art. Gemeiner L.; grau, feinerdig, etwas schieferig.

Wird besonders zum Ausstampfen der Tennen, zu Wasserwänden gebraucht, um Vertiefungen, Keller und dgl. gegen das Eindringen des Wassers zu schützen.

2. Art. Lehm, Leimen; vester, groberdig, unreiner, meist schmutzigbraun, Strich matt, ziemlich mager, brennt sich roth.

Wird am häufigsten gefunden, fast in jedem aufgeschwemmten Boden. Wird besonders zum Bekleiben der Häuser, zu Lehmwänden um Gärten, zu Ziegeln und Backsteinen benutzt.

3. S. Gelberde; erdiger Kiesthon, mit viel Eisen und Wasser.

Leicht, gelb, brennt sich roth, klebt stark, erdig, zerreiblich, färbt und tüncht, etwas fettig.

Als ein Flözlager bey Wehrau in der Lausitz. Zum Anstreichen der Häuser, hölzerner Spielsachen, lederner Hosen, Degenkoppeln u. s. w.

5. S. Türkis; soll keine Kieselerde enthalten, 7 Thon, 2 Wasser, 1 Kupfer- und Eisenkalch.

Wiegt 3, grün, matt, nur Kanten durchscheinig, unschmelzbar, brennt sich aber leichter, unauflöslich in Säuren, hart, gibt Feuer, Bruch dicht, in Körnern und Nieren.

Die Türkise mahmen an die Opale; sie werden zu den Edelsteinen gerechnet und in Ringen getragen; kommen aus Persien, wo sie sich in Thonlagern finden.

Es gibt im südlichen Frankreich versteinerte Zähne, welche wie Türkis aussehen, und auch dafür ausgegeben werden.

IV. Stuffe oder 10. Sippschaft. Feuer-Thone.

Thon, meist Thonstein durch Feuer verändert oder gar geschmolzen.

Diese Thone, welche durch das Feuer Umänderungen erlitten haben, kommen in großen Massen, als große Berge vor, doch meist nur einzeln oder truppweise, weil sie nach und nach aus der Erde herausgeworfen oder doch hervorgehoben worden waren.

* Grau und schwarz.

1. S. Aluminit; erdiger schwefelsaurer Thon mit sehr wenig Kieselerde, aber viel Wasser.

Wiegt kaum 2, weiß, zerfällt im Wasser, läßt sich aber nicht kneten und klebt nicht, auflöslich in Scheidwasser, knollig, nierenförmig, zerreiblich, färbt ab, mager.

Findet sich in Nestern im Lehm, über Braunkohlenlagern um Halle. Sonst hallische Thonerde.

2. S. **Alaunstein**; 6 Kies, 2 Thon, 1 Schwefelsäure, 1 Lauge und Wasser.

Thonstein mit Alaun, oder Kiesthon mit schwefelsaurem Thon.

Sieht aus wie Thonstein, doch schwerer und meist weiß, brennt sich leichter, schmeckt im Wasser nach Alaun.

Als Lager in Flözgebirgen auch als Nester in Ungarn, bey Tolfa in Italien. Wird auf Alaun benutzt und der letzte liefert vorzüglich den römischen Alaun. Der Alaunstein ist schwefelsaurer Thon mit Kieselerde, der sich leicht in Alaun verwandelt, weil er Lauge enthält.

3. S. **Wacke**; nur wenig durch Hitze veränderter Thonstein, 6 Kies, 2 Thon, 2 Eisen, etwas Kalk.

Wiegt fast 3, grünlich grau, Strich glänzend, schmilzt, derb, in Massen, weicher als Basalt, etwas fettig, Bruch kleinkörnig, großmuschelig, klingt nicht.

Geht unmerklich in Thonstein, Klingstein und Basalt über, ist aber erdiger, enthält Glimmer, basaltische Hornblende, Magnet, in Blasen Zeolith, Chlorit, Achat, Kalkspath. Findet sich als einzelne Gebirge, meist unter Basalt. Ist vielleicht Hornblendegestein völlig zu Teig aufgelöst und heißt vorzüglich Trapp. Der löcherige ist Mandelstein. Sachsen, Schlesien, Böhmen, bey Göttingen, Hundsrück, Oberpfalz, England, Ferroe, Island, Kamtschatka, Kerguelens-Land. Vorzüglich in den Trappgebirgen, welche sich einzeln in Ebenen erheben, als wären sie aus der Erde empor gehoben, selten im Uebergangsgebirge, bisweilen in Klüften, die Butzen-Wacken zu Joachimsthal.

Als Mandelstein an vielen Orten, Böhmen, Hessen.

2. G. Eisenthon; fast ebenso, enthält nur mehr Eisenkalch, daher braun, härter als Wacke, Bruch uneben, matt, schmelzbar.

Vorzüglich als Grundmasse des Mandelsteins in älteren Flözgebirgen, Grafschaft Glaz, Harz, Kaiserstuhl im Breisgau, Island, Ferroe, Norwegen.

4. S. **Lave**; durch Feuer wirklich geschmolzener Thonstein.

Wiegt 2½ schwarz, voll Löcher, hart, spröd, leicht, verwittert und gibt Thongeruch wirkt auf die Magnetnadel.

1. G. Kieshaltige Lave, Mühlstein; grau, schwer, hart und vest, gibt Feuer.

Bey Andernach als große Lager, wird besonders zu Mühlsteinen verarbeitet, auch zu Bausteinen, Pfosten.

2. G. Gemeine Lave; schwarz, leicht, weich, spröd.

Findet sich um alle Vulcane, ist nicht bloß geschmolzen, sondern auch geflossen. Enthält meist vielerley Krystalle, besonders Leucit, Augit.

3. G. Bimslave; Grundmasse bimsartig, blasig, graulich, sehr leicht.

Bedeckt gewöhnlich die vorige Lave und heißt Schlackenlave, Schaumlave und Glaslave. Diese zwey Gattungen am Vesuv, Hekla, auf den Liparischen Inseln, Insel Bourbon und France.

Der Traß ist eine mehr erdige und graue Lave, die sich auch häufig am Vesuv und bey Andernach am Rhein findet. Dient besonders als Baustein.

Die Pozzolanerde ist zu Staub verwitterte Lave und gibt besonders guten Mörtel zu Mauern im Wasser. Am Rhein mahlt man den Traß, um daraus solche Pozzolanerde zu machen. Die Holländer kaufen sie häufig, weil sie viel am Wasser bauen müssen.

III. Ordnung. Salzerden. Talke.

Talkerde mit Kieselerde, meist dabey Thon, Kalk und Eisen.

Wiegen $2\frac{1}{2}$—3, meist grünlich oder gelb, glänzend und undurchsichtig, schwer schmelzbar, brennen sich etwas mürbe, verwittern wenig, nicht knetbar, fettig oder wenigstens sehr glatt, Bruch erdig oder schuppig, meist derb oder gedrust in dünnen Blättchen oder langen Strahlen.

Die Talke enthalten mehr Kiesel- und Thonerde, als Talkerde selbst; es gibt sogar hiehergehörige Steine, welche gar keine Talkerde enthalten sollen. Sie kommen bey weitem nicht so häufig und in solchen Massen auf der Erde vor, als die Kiese und Thone. Nur wenige bilden kleine Berge, wie Serpentin, Talkschiefer; dagegen ist der Glimmer ein wesentlicher Bestandtheil des Granits, und wird im Glimmerschiefer, der große Gebirge macht, der Hauptbestandtheil; die Talke gehören fast ausschließlich den Urgebirgen an; in den Flözgebirgen kommen wenig vor, und zur Bildung der Ackererde scheinen sie kaum beyzutragen. Die Talksteine dienen zu manchen Kunstsachen, besonders Mörsern, Schalen, Leuchtern, Büchsen, Täfelchen u. dgl.

Sie theilen sich wie die vorigen in IV Stuffen und 10 Sippschaften:

I. Stuffe. Jrd-Talke; gedrust in Blättchen, Nadeln, Säulen.

1. Zunft. Erd-Talke; ohne Säuren oder Kohle, als Blättchen oder Nadeln.

1. Sippschaft. Kiestalke; in Blättchen. Glimmer.
2. Sippschaft. Thontalke; wie Schindeln. Cyanit.
3. Sippschaft. Talktalke; blätterig. Schillerstein.
4. Sippschaft. Kalktalke; strahlig. Tremolit.

2. Zunft. Salztalke; mit Säure, als Nadeln. Hornblende.

3. Zunft. Brenztalke; wie Verbrennliches, wie Holz, als Fäden. Asbest.
4. Zunft. Erztalke; mit Metall, als Säulen. Augit.
II. Stuffe. Wassertalke; in Massen, derb. Serpentin.
III. Stuffe. Lufttalke; wie verwittert. Meerschaum.
IV. Stuffe. Feuertalke; gebrannt. Basalt.

Die Jrdtalke kommen meistens nur eingesprengt vor, der Talkschiefer ausgenommen.

Die Erdtalke zeichnen sich dadurch aus, daß ihre Druse selten eine dicke Säule vorstellen mit vollkommen auskrystallisierten Spitzen. Meist sind sie nur abgestumpfte Blättchen oder Strahlen.

Die Salz-, Brenz- und Erztalke finden sich als Nadeln, Fäden und dickere Säulen, meist einzeln eingesprengt, außer der Hornblende.

Die Wasser-, Luft- und Feuertalke sind nur derb, und kommen theils als Lager und Berge, theils als Ausfüllungen von Klüften vor.

I. Stuffe. Jrd-Talke.

Gedrust als Blättchen, Nadeln und Säulen, fettig, gefärbt, schlagen selten Feuer.

I. Zunft. Erd-Talke.

Enthalten bloß Erden, höchstens etwas Eisen, und sind nur als Blättchen oder Strahlen gedrust.

* Metallisch und perlaänzend.

1. Sippschaft. Kies-Talke.

Talk und Kies mit Thon und Eisen, Kern ein dünnes Rautenblättchen von 120°.

Wiegen 2½ gegen 3, meist glänzend grün, in dünnen Blättchen, gedrust, oft säulenförmig über einander geschichtet, glatt, und fettig, Pulver mager, sehr weich, biegsam.

1. Sippe. Glimmer; 5 Kies, 2 Thon, 1 Talk, 1 Lauge, 1 Eisen; Kern ein Rautenblättchen von 120°.

Wiegt 2¾, metallisch glänzend, wie Silber oder Gold, Strich weiß, färbt nicht ab, schwer schmelzbar, blättert sich vor dem Löthrohr auf, macht Har; minus electrisch, weicher als Kalkspath, als feine, glatte, elastische Blättchen.

Die Blättchen sind eigentlich 6eckig, aber selten vollkommen, gewöhnlich nur wie Schuppen, häufig ½ Zoll groß, bisweilen auch ½ bis 1′ im Durchmesser.

Gehört mit Quarz und Feldspath zu den ursprünglichen und allgemein verbreiteten Jrden. Jst ein wesentlicher Bestandtheil des Granits und Gneis, macht die Hauptmasse des

Glimmerschiefers aus. Fehlt im Thonschiefer. Der silberglänzende heißt Katzensilber, der goldglänzende Katzengold. Es gibt auch schwarzen und grünen. Der Goldstreusand ist gestoßener Glimmer; auch dient er, um Spielsachen schimmernd zu machen.

In Sibirien kommt er in Gängen als sehr große durchsichtige Tafeln vor, die als Laternen zu Fensterscheiben auf Schiffen gebraucht werden, und Frauenglas heißen.

2. S. **Talk**; soll nicht einmal Talkerde enthalten, 5 Kies, 3 Thon, 1 Lauge, 1 Eisen und Wasser; Kern wie Glimmer.

Wiegt 2½, silberweiß, Perlglanz, durchscheinig, brennt sich weiß, schmilzt kaum, weicher als Glimmer, schreibt, sehr fettig, klebt nicht und hat keinen Thongeruch, in dünnen Blättchen unelastisch biegsam, macht Siegellack positiv electrisch, als Blätter und derb.

Gewöhnlich in Urgebirgen eingesprengt und als Lager.

1. Art. Geformter Talk, venetianischer Talk; starker Perlmutterglanz, durchscheinig, blätterig als undeutliche 6eckige Tafeln, schreibt.

Als Lager in der Schweiz, in Tyrol, Norwegen, gewöhnlich in Dolomit, Chloritschiefer, Hornblendeschiefer, auch in Gängen. Der venetianische kommt aus dem Veltelin und Tyrol, zu Schminke.

2. Art. Halbgeformter Talkschiefer, wiegt fast 3, grünlichgrau, Kanten durchscheinig, derb, in Massen, schieferig, etwas fettig, weich.

Als Lager im Urgebirge, meist im Thonschiefer, in der Schweiz, Oberpfalz, Ungarn, Tyrol, im sächs. Erzgebirge, in Schweden, Schottland.

3. Art. Ungeformter, verhärteter T.; grünlichgrau, Kanten durchscheinig, derb, Bruch erdig, sieht aus wie Speckstein.

Als Lager in Serpentin, Tyrol, bey Töplitz, enthält Granaten, Amiant, Quarz.

4. Art. Zerfallener, erdiger T.; kleine Schuppen zusammengebacken, sehr weich. In kleinen Brocken im Urgebirg, auch selten in Kalkklüften, am Harz, in Grönland, überhaupt selten.

3. S. **Chlorit**; 3 Kies, 2 Thon, 2 Talk, 2 Eisen, Lauge und Wasser.

Wiegt fast 3, dunkelgrün, Strich grau, schimmernd, Wachsglanz, schwer schmelzbar, dünne Blättchen unelastisch biegsam, sehr weich, wenig fettig, gibt meist Thongeruch, als Blättchen, Schuppen und derb.

Enthält besonders viel Eisen, so daß die Schlacke auf den Magnet wirkt. Gewöhnlich im Urgebirge, gern mit Eisen, oft eingesprengt und als Ueberzug, auch häufig im Mandelstein, selbst in Kalkstein und Mergel.

1. Art. Geformter, blätteriger Chlorit; kleine 6seitige Blättchen, meist in Säulen zusammengewachsen, Wachsglanz, weich, glimmerartig, eingesprengt.

Die schönsten am Gotthard mit Adular; macht Siegellack negativ electrisch.

2. Art. Halbgeformter Chl., Chloritschiefer; wiegt fast 3, undurchsichtig, unschmelzbar, derb, in Massen, meist krummschieferig, weich.

In ganzen Lagern, meist im Thonschiefer, enthält oft Granaten und Bitterspath, in Salzburg, Tyrol, Schweiz.

3. Art. Ungeformter, gemeiner Chl.; dunkelgrün, Strich hellgrün, derb, Bruch feinsplitterig oder schuppig, weich, matt, etwas schimmernd, riecht thonig, enthält viel Eisen, ½ und mehr.

Meist auf Lagern mit Eisen, in Geschieben, Salzburg, sächs. Erzgebirge. Der schuppige gewöhnlich als Ueberzug oder Einschluß von Bergkrystall, Adular.

4. Art. Zerfallener, erdiger Chl., Grünerde; dunkelgrün, Strich hellgrün, matt, brennt sich hart, in Säuren unveränderlich, klebt etwas, derb, knollig, feinerdig, sehr weich, schreibt.

Meist als Ausfüllung im Mandelstein, als Ueberzug von Achatkugeln. Enthält 5 Kies, 2 Eisen, 1 Thon, 1 Talk und 1 Lauge, wenig Wasser; wird unter dem Namen grüne Kreide als Malerfarbe gebraucht; die beste am Monte Baldo bey Verona, findet sich auch an der Memel, bey Zweybrücken, am Harz, auf Island, in Norwegen.

Topfstein, Lapis ollaris; derb, scheint ein Gemenge zu seyn, blätterig, Bruch erdig, grünlichgrau, Strich weiß, unschmelzbar, macht Siegellack negativ electrisch, wiegt fast 3.

In ganzen Lagen, besonders in Graubünden am Comer See, meist im Thonschiefer, wird zu Töpfen gedrechselt, zu Ofenplatten gehauen und weit verführt.

Das Gemenge scheint zu bestehen aus gemeinem Chlorit, Talk und Speckstein, worinn oft noch Glimmer, Asbest, mit Magneteisenstein.

4. S. Lepidolith; ist ohne Talk; 5 Kies, 4 Thon, etwas Lauge und Wad.

Hellroth, durchscheinig, körnig, voll feiner Schuppen, derb und eingesprengt.

In Mähren im Granit, selten, ist vielleicht nur ein Gemeng von einem einfachen Stein, dessen Masse voll Glimmer ist. Ohne Nutzen, etwa zu Dosen.

* Schön himmelblau.

2. Sippschaft. Thon-Talke.

Talk mit viel Thon, wenig Kies, etwas Eisen.

1. Sippe. Cyanit, Sappare, Disthen; 5 Thon, 3 Kies, ½ Talk, 1 Eisen und Wasser; Kern ein schiefer Rautenbalken von 103°.

Wiegt 3½, himmelblau, halbdurchsichtig, Strahlenbrechung einfach, Perlglanz, unschmelzbar, als lange, gedrückte, vierseitige Säule, breite Flächen glatt, schmale längsgestreift, 1 Längendurchgang deutlich, Gefüge blätterig strahlig, ritzt schwach Glas.

Zwar meist gedrust, doch auch derb, eingesprengt, nur im Urgebirge, in Glimmerschiefer und Talkschiefer, am Gotthardt, im Zillerthal, in Tyrol, Kärnthen, Norwegen, bildet oft mit Staurolith einen Krystall, kommt auch selbst als Kreuzdrus vor; manchmal ist ein einfacher Drus zur Hälfte anders gefärbt, wie beym Saphir, dem der Cyanit entspricht.

Wird als unächter Saphir geschliffen, dient wegen seiner Unschmelzbarkeit als Unterlage vor dem Löthrohr.

* Metallisch glänzend, grün.

3. Sippschaft. Talk: Talke.

Talk und Kies mit Thon und Eisen; Kern ein schiefer Balken von 100 oder 124°

1. S. Schillerstein; 5 Kies, 2 Thon, 1 Talk, 1 Kalk, 1 Eisen und Chrom.

Wiegt 3, glänzt metallisch oder perlartig, messinggelb, oder grasgrün, Strich grau, unschmelzbar, derb in kleinen Brocken, Gefüg aber späthig, ins Strahlige, ein Durchgang sehr vollkommen und ein undeutlicher, weicher als Hornblende.

1. Art. Geformter, metallischer S., Diallage; bräunlichgrün und graulich, seidenartig, metallisch glänzend, undurchsichtig, schillert wenig, halbhart, meist als längliche krystallinische Stücke, eingesprengt,

Gewöhnlich als Gemengtheil oder Brocken in Jade (welches Gemeng Gabbro heißt), am Zobtenberg bey Breslau, bey Schaffhausen, am Harz, bey Turin und Genua, in Norwegen. Mit der Jade innig gemengt sieht es aus wie Serpentin.

2. Art. Halbgeformter, grüner Sch., Smaragdit; grasgrün, glänzt schwach seidenartig, Blättchen spröd, schwach durchscheinig, ziemlich hart, ritzt bisweilen Glas, in halbkrystallinischen Brocken, eingesprengt.

Vorzüglich schön auf Corsica, in dichtem Feldspath, am Montrose in der Schweiz, in Steyermark.

Man schneidet den dichten Feldspath oder die Jade zu Tischplatten, zu Vasen und anderen Zierrathen an Gebäuden, wobey sich die grünen Flecken von Smaragdit sehr schön ausnehmen. Der corsicanische heißt Verde di Corsica duro. Damit ist die laurentinische Capelle zu Florenz verziert, und antike Vasen davon sind im vaticanischen Museum.

3. Art. Ungeformter, dunkler, gemeiner Sch.; gelblichgrün, metallisch glänzend, schillert stark, undurchsichtig, derb aus zusammengehäuften Blättchen, auch einzeln, weicher als Hornblende, ziemlich mager.

Am Harz, bey Schaffhausen, in Mähren, Norwegen, als einzelne oder gehäufte Blättchen eingesprengt. Enthält viel Thon und Eisen.

4. Art. Zerfallener, gelber, talkart. Sch.; ziemlich so, messinggelb, fettig, weicher als andere, aus gehäuften Blätten. Am Harz.

2. S. **Bronzit**; 6 Kies, 3 Talk, 1 Eisen.

Wiegt über 3, gelbbraun, metallisch glänzend und schillernd, Strich weiß, Kanten durchscheinig, unschmelzbar, spröd, derb, krummblätterig, zwey Durchgänge ziemlich deutlich, gestreift, halbhart.

In Serpentin, im Bayreuthischen, in Steyermark, Mähren.

3. S. **Anthophyllit**; 5 Kies, 2 Talk, 1 Thon, 1 Eisen, etwas Kalk; Kern wie Schillerstein.

Wiegt 3½, grünlichbraun, durchscheinig, glänzt fast seidenartig, unschmelzbar, Gefüge blätterig ins Strahlige, zwey Durchgänge vollkommen, Bruch flach muschelig, ritzt Glas schwach, derb in Massen, auch gedrust als unvollkommene Balken, gehäuft.

In Norwegen, auf Lagern im Glimmerschiefer mit Hornblende.

4. S. **Hypersthen, labradorische Hornblende**; 5 Kies, 2 Talk, 2 Eisen, etwas Thon und Kalk; Kern ein Rautenbalken von 100°.

Wiegt 3½, metallisch braun, Strich grün, undurchsichtig, unschmelzbar, schillert inwendig stark gelb metallisch, Gefüge blätterig, 3 Durchgänge ziemlich vollkommen, ritzt Glas und Hornblende, derb, aber spathig, eingesprengt.

An der Küste von Labrador in Nordamerica, in Geschieben von Labradorstein, und Hornblende.

* Weiß.

4. Sippschaft. Kalk-Talke.

Kies, Talk und Kalk, weiß; Kern ein schiefer Rautenbalken von 124°.

1. S. **Grammatit, Tremolit**; 5 Kies, 2 Talk, 3 Kalk; Kern ein schiefer Rautenbalken von 124°.

Wiegt weniger als 3, weiß, seidenartig glänzend, leuchtet auf Kohlen und beym Ritzen mit einem Federkiel, schmelzbar, derb in kleinen Brocken, strahlig gedrust, weich und spröd, Glas ritzend, rauh, 2 Durchgänge deutlich.

Vorzüglich im Urkalkstein und Dolomit, welche wieder Lager im Glimmerschiefer oder Gneis bilden; selten auf Gängen, enthält auch Kohlensäure, welche aber nebst etwas Talk und Kalk von dem beygemengten Dolomit herkommt, so wie das Leuchten.

1. Art. Geformter, gemeiner Gr; seidenartig glänzend, gedrukt als 4seitige Säulen, mit Quersprüngen, auch derb, Gefüge strahlig, ritzt Glas, Pulver rauh.

Am Gotthard, im Dolomit, im Zillerthal, in Schweden, Sibirien.

2. Der halbgeformte oder glasartige findet sich in Norwegen und am Ural.

3. Der ungeformte oder blätterige derb in Norwegen.

4. Der zerfallene oder asbestartige besteht aus sehr weichen Bündeln von seidenartig glänzenden Nadeln.

Am Gotthard, in Tyrol.

* Schwarzgrün.

II. Zunft oder 5. Sippschaft. Salz-Talke.

Talk, Kies und Thon mit einer Säure; Kern ein schiefer Rautenbalken von 124°.

Die gewöhnliche Farbe dunkelgrün ins Schwarze, die Form ist die Nadel oder die lange dünne Säule, gewöhnlich 6seitig, das Derbe ist strahlig, zwey Durchgänge nach der Seite vollkommen, das Gewicht 3, Glashärte. Kommen häufig eingesprengt vor, aber auch in Lagern und ganzen Bergen. Die Gegenwart der Säure ist noch zweifelhaft; es sprechen aber alle Verhältnisse dafür, daß die Hornblende hieher gehört.

1. S. Hornblende; 4 Kies, 2 Thon, 1 Talk, 1 Kalk, 2 Eisen.

Wiegt 3, schwarzgrün, Pulver grau, kaum durchscheinig, schmelzbar, ritzt kaum Glas. Bruch blätterig, 2 deutliche Durchgänge, nicht glatt, sondern zerrissen, wird nicht electrisch, Pulver rauh, derb, in Massen strahlig, häufig gedrust.

Gewöhnlich in Ur- und Uebergangsgebirgen als Gemengtheil, besonders im Syenit und Grünstein, auch häufig im Trapp als ganze Berge.

1. G. Gemeine H.; grün und schwarz, Strich grünlichgrau, Perlglanz, durchscheinig, derb und unvollkommen gedrust, strahlig, weicher als Schörl, längs gestreift, ritzt kaum Glas.

1. Art. Geformte, blätterige H., gedrust in langen Säulen, Bruch uneben, Gefüge blätterig.

Diese Hornblende ist es, welche sich häufig in Urgebirgen eingesprengt findet, und im Syenit die Stelle des Glimmers vertritt, daher für den Bau der Erde wichtig ist; häufig im Grünstein. Als Zuschlag beym Eisenschmelzen.

2. Art. Halbgeformte, strahlige; eben so, derb aber büschelförmig strahlig.

Nur eingesprengt, in denselben Gebirgsarten.

3. Art. Ungeformte, schieferige H., Hornblendeschiefer; fast schwarz, in großen Massen, schieferig, Bruch schuppig und strahlig.

In ganzen Gebirgsmassen, eingelagert im Gneis und Glimmerschiefer, auch im Thonschiefer, in der Schweiz, Tyrol, Böhmen, Meißen, Schweden. Wird als Pflaster- und Baustein benutzt.

2. G. Basaltische H.; härter, schmilzt schwerer, schwarz, Strich grau, undurchsichtig, gedrust als 6seitige Säule, glatt, Gefüge gradblätterig.

Eingewachsen in Flöztrapp, namentlich in Basalt, Wacke, bisweilen auch in Laven. In Böhmen, im Siebengebirg, in der Rhön, im Habichtswald bey Cassel.

* Hornblende.

III. Zunft oder 6. Sippschaft. Brenz-Talke.

Talk mit viel Kies und allen Erden, Eisen und Chrom, nadel- und fadenförmig, meist holzartig.

Diese nadel- oder fadenförmigen, und wenn sie derb sind, strahligen Steine enthalten zwar (so viel man bis jetzt weiß) nichts Verbrennliches; allein manche sehen so genau aus wie Holz, oder Filz, oder Schwamm, daß man glaubt, sie oben weiteres anzünden zu können. Das Aussehen ist beym Auswählen des Ortes für einen Stein nicht zu vernachlässigen.

Gewöhnlich sind sie nur eingesprengt, gleichsam verwittert, man möchte sagen, sublimiert aus andern Felsen.

1. S. Strahlstein; 5 Kies, 2 Talk, 1 Kalk, ½ Thon, 1 Eisen, ½ Chrom; Kern wie bey der Hornblende.

Wiegt 3, grün, fast durchscheinig, Glasglanz, schmelzbar, sehr spröd, ritzt meist Glas, derb und strahlig gedruet, Bruch undeutlich blätterig, 2 Durchgänge deutlich.

Nicht als Bestandtheil der Urgebirge, sondern nur darinn zerstreut, als Lager, eingesprengt, und in Eisengängen. Der Nutzen ist unbedeutend, etwa als Zuschlag beym Eisenschmelzen.

1. Art. Geformter, glasartiger Str.; als Nadeln oder lange Balken meist zusammengehäuft, glatt, glasglänzend, sehr spröd, ritzt Glas.

Im Zillerthal, in Schweden, im Talkschiefer, in der Dauphinee mit Axinit.

2. Art. Halbgeformter, gemeiner Str.; derb, eingesprengt, büschel- oder sternförmig, kaum durchscheinig, wenig glänzend; Bruch undeutlich blätterig, ritzt kaum Glas.

Am meisten verbreitet, im Gneis, Glimmerschiefer, Urkalk, auch auf Gängen, mit Eisen und Bleyglanz, im Praser. Als Zuschlag beym Schmelzen.

3. Art. Ungeformter körniger Str.; Gefüg unvollkommen blätterig, mit körniger Absonderung, glasglänzend, derb, eingesprengt.

In Kärnthen, Steyermark, am Fichtelgebirg, wird mit Smaragdit verwechselt, enthält gewöhnlich Granaten.

4. Art. Zerfallener, asbestartiger Str.; Gefüg faserig, seidenartig glänzend, spröd, derb, eingesprengt.

Im Fichtelgebirge, in Sachsen, Schweden, Norwegen.

2. S. Asbest; 6 Kies, 2 Talk, 1 Kalk, etwas Thon und Eisen; Gefüge wie Strahlstein, doch fadenförmig.

Leicht, graugrün, braun und weiß, seidenglänzend, undurchsichtig, schwer schmelzbar, fein faserig, elastisch biegsam, weich, meist fettig, Pulver sanft, saugt Wasser ein.

Fast immer in Urgebirgen, meist in schmalen Klüften talkartiger Felsen, scheint durch Verwitterung zu entstehen. Man braucht ihn zu Dochten, Geweben, den Staub zum Abformen, auch zu den Feuerzeugen mit Schwefelsäure.

1. Art Geformter, gemeiner A.; wiegt über 2, grün, fettglänzend, derb, aus graden steifen Fasern, die sich mit dem Nagel zertheilen lassen, ritzt bisweilen Glas.

Meist in Klüften von Serpentin, auch auf Lagern von Magneteisen, in der Schweiz, in Tyrol, Salzburg, Schlesien, bey Zöblitz in Sachsen, am Harz, in Schweden und Norwegen, in der Dauphinee; ohne Nutzen.

2. Art. Halbgeformter, biegsamer, reifer A., Amiant; leicht, grünlichweiß, seidenartige, biegsame Fäden, sehr weich, sanft, etwas fettig.

Gewöhnlich mit dem vorigen, bisweilen in fußlangen Fäden, besonders in Savoyen, Corsica, in der Dauphinee, auch in Graubünden, Schlesien und am Harz Die Alten machten die unverbrennliche Leinwand daraus, doch nur als Seltenheit; jetzt bisweilen zu Papier und zu Dochten.

3. Art. Ungeformter A., Holzasbest; wiegt 2, braun, krummfaserig, völlig wie mederiges Holz, krummschieferig, weich, klebt, rauscht, derb.

Bey Sterzing in Tyrol, auch am Harz, selten.

4. Art. Zerfallener A., Korkasbest; schwimmt, gelbgrau, verworren faserig, lappig, sehr weich, rauscht, sieht aus wie Zunderschwamm.

Als Ueberzug meist in Gängen, selten. Am Harz, in Mähren, Norwegen, Schweden, Sibirien.

* Grün und schwarz.

IV. Zunft oder 7. Sippschaft. Erz-Talke.

Talk mit viel Eisen, nebst Kies und den andern Erden.

Die Erztalke finden sich nur gedrust oder wenigst nur in kleinen Massen eingesprengt, meist in Feuer-Irden, entweder Laven, Basalt oder Meteorsteinen.

1. S. Augit; 1 Talk, 5 Kies, 1 Thon, 1 Kalk, 1 Eisen; Kern ein schiefer Rautenbalken von 92 ½°.

Wiegt über 3, schwarz, selten grün, Glasglanz, durchscheinig,

schmelzbar, einzeln, derb und gedrust; als 4seitige Säule durch Abstumpfungen gewöhnlich 6- und 8seitig, von 5 Durchgängen nur 2 unvollkommen deutlich, glashart.

Gewöhnlich in Flöztrapp, vorzüglich in Basalt, Klingstein, in der Rhön, auf dem Kaiserstuhl im Breisgau, in der Auvergne, in den Laven am Vesuv und Aetna, sehr selten im Urgebirge, gern mit Eisen im Gneis und Glimmerschiefer in Schweden. Als Zuschlag beym Eisenschmelzen.

1. G. Gemeiner, muscheliger A.; schwarz, Pulver grün, Fettglanz, kaum durchscheinig.

Fast überall in Basalten und Laven, besonders in Deutschland; ist wahrscheinlich schon in den Massen vorhanden gewesen, ehe das Feuer auf sie gewirkt hat.

1. Art. Geformter, Diopsid, Malacolith; 5 Kies, 2 Talk, 2 Kalk, ½ Thon, ½ Eisen, grün, derb, blätterig und strahlig, auch schön gedrust, durchscheinig, Glasglanz, 5 Durchgänge deutlich, Bruch muschelig, schalig abgesondert.

Bey Sala in Schweden, daher Salit, am Baikalsee, daher Baikalit im Kalkspath, in Piemont (Alalit und Mussit.)

2. Art. Halbgeformter, gem. A.; gewöhnlich in krystallinischen, durchscheinigen Körnern wie durch Schmelzung abgerundet, Bruch muschelig, stark glänzend, nur 2 Durchgänge deutlich. Ist die gemeinste Art.

3. Art. Ungeformter, blätteriger A.; so, Gefüge blätterig, 3 Durchgänge deutlich, derb und gedrust, undurchsichtig.

Ziemlich an denselben Orten.

4. Art. Zerfallener, Coccolith; 5 Kies, 1 Talk, 2 Kalk, ½ Thon, 1 Eisen; meist grün, körnig abgesondert, derb und gedrust, Kanten aber abgeschmolzen.

Zu Arendal in Norwegen, auf Eisenlagern.

2. S. Chrysolith; 4 Kies, 5 Talk, 1 Eisen; Kern ein grader Balken.

Wiegt 3½, gelblichgrün, stark glasglänzend, durchsichtig, Strahlenbrechung stark doppelt, unschmelzbar, wird durch Reiben electrisch, gedrust als 4seitige Säule mit vielen Abstumpfungen, ritzt Glas, Bruch muschelig, von 2 Durchgängen nur einer, der schmälere vollkommen.

Druse klein, Seitenflächen meist ungestaltet, daher meist als eckige Körper. Kommt aus der Levante zu uns, wird als Ringstein geschliffen, heißt Peridot, nicht sehr geschätzt. Die brasilischen Chrysolithe sind Beryll, die sächs. Topase.

2. G. Olivin; 5 Kies, 4 Talk, 1 Eisen.

Wiegt 3½, olivengrün, nur durchscheinig, glasglänzend, schwer schmelzbar, weicher als Chrysolith, in Knollen, krystallinisch in Körnern, sehr selten vollkommen gedrust, eingewachsen, Gefuge blätterig, meist verwittert, rissig, gelb, zerreiblich.

Findet sich nur im Flöztrapp, fast in jedem Basalt, meist in kleinen Blasenräumen, aber auch kopfgroß, hat viel Aehnlichkeit mit Augit, ist wahrscheinlich durch Schmelzung entstanden. Im Meteoreisen findet er sich gleichfalls, auch sind seine Bestandtheile in den Meteorsteinen.

3. S. Meteorstein; 4 Kies, 3 Eisen, 2 Talk, etwas Thon, Kalk, Schwefel, Nickel, Wad, Chrom, Kobel und Sode.

Hauptmasse graulichweiß, knollig, mit einer schwarzen Rinde, inwendig ungleich gemengt, erdig, weich, ritzt selten Glas, darinn fein eingesprengt gediegen Eisen, Magnetkies.

1. G. Gemeiner M.; 2 Talk, 4 Kies, 3 Eisen, von den andern nur wenig.

Die Hauptbestandtheile sind Kieselerde, Eisenkalch und Talkerde, erste am meisten.

2. G. Kalkreicher M.; 1 Talk, 4 Kies, 3 Eisen, 1 Kalk, 1 Thon nebst Chrom und Wad. Dieser bey Stannern in Mähren.

Der berühmteste Meteorstein ist der Ensisheimer im Elsaß, der ungefähr 1 Centner wiegt. Uebrigens sind in der neueren Zeit eine Menge, und zwar in allen Welttheilen, gefallen. Sie entstehen höchst wahrscheinlich in der Luft, eben so wie der Regen. Da die Erden und Metalle aus Kohlenstoff und Wasserstoff bestehen, welche Stoffe in der Luft vorhanden sind, so ist kein Zweifel, daß durch gewisse Processe der Luft, wahrscheinlich electrische, Erden und Metalle erzeugt werden können.

* Grün und weiß.

II. Stuffe oder 8. Sippschaft. Wasser-Talke.

Talk, meist gewässert, mit viel Kies, massig aus dem Wasser abgesetzt.

Derb, Bruch dicht, selten etwas schieferig, fettig, Wachsglanz, undurchsichtig, grün und weiß, weich, lassen sich meist schneiden, wiegen etwa 2, und brennen sich wegen Wasserverlust meist leichter und härter.

Die Wassertalke finden sich gewöhnlich als Lager oder kleine Hügel, im Urgebirg, auch eingewachsen.

1. S. Nephrit, Nierenstein; 3 Talk, 5 Kies, 1 Thon, 1 Eisen, Chrom und Wasser.

Wiegt 2½, dunkelgrün, Fettglanz, schimmernd, durchscheinig, schmelzbar, fettig, glashart, als Geschiebe, krummblätterig, Bruch splitterig.

Die schönsten kommen aus Egypten; man hat davon antike Steinschnitte, Pietra d'Egitto. Auch aus China, unter dem Namen Yu.

2. S. Serpentin; 4 Talk, 4 Kies, 1 Eisen und Chrom, etwas Thon und Kalk.

Wiegt 2½, grün und braun, nebelig, undurchsichtig, unschmelz-

bar, fettig, glatt, ziemlich weich, drehbar, Bruch feinkörnig und splitterig, klebt nicht, derb in Massen.

Gewöhnlich als kleine Berge und Lager.

1. G. Gemeiner S.; meist grün und braun gestreift und gefleckt, matt, in großen Massen, weich, Bruch feinkörnig, voll fremdartiger Brocken fast wie Porphyr.

Als einzelne Berge und große Lager, in Urgebirgen, Schweiz, Tyrol, Bayern, Böhmen, bey Zöblitz in Sachsen, Zobtenberg in Schlesien im Gabbro, am Harz. Enthält Granaten, Schillerstein, Asbest, Glimmer, Speckstein u. s. w., kein Wasser.

Zu Reibschalen, Leuchtern, Büchsen, Täfelchen u. dgl.

2. G. Edler S., Ophit; wiegt nur 2, dunkelgrün, etwas durchscheinig, halbhart, Bruch splitterig und flachmuschelig, etwas fettig.

Am Harz, in Schlesien, in kleinen Massen, Adern, eingesprengt, als Lager, im Urkalk in Italien, welches Gemeng Verde antico und Polzevera heißt, wovon man antike Vasen hat, so auch in Schweden. Enthält über 10 p. Ct. Wasser.

3. G. Schaliger S., Schalentalk, Beilstein, Punamustein; wiegt 2½, grün, Strich grau, Fettglanz, durchscheinig, in Knollen, krummschieferig abgesondert, Bruch splitterig, fast glashart.

Nur in Adern, Nestern, auch als Lager, meist im gemeinen. Fichtelgebirg, Zöblitz in Sachsen, am Harz, in Norwegen, als Geschiebe in Neuseeland, wo sie zu Beilen, Meisseln u. dgl. verarbeitet werden.

3. S. **Bildstein**, Agalmatolith; 6 Kies, 3 Thon, ½ Lauge, ½ Wasser, etwas Eisen.

Wiegt 2½, grünlichgrau, kaum durchscheinig, matt, Strich glänzend, Wachsglanz, unschmelzbar, glatt und fettig, sehr weich, schneidbar, derb in einzeln Massen, Bruch splitterig.

Kommt vorzüglich aus China, wo man Götzen oder Pagoden aus ihm schneidet; auch in Siebenbürgen und am Ochsenkopf des Fichtelgebirgs. Mahnt sehr an den Speckstein, obschon man keine Talkerde darinn gefunden hat.

4. S. **Speckstein**; 3 Talk, 6 Kies, 1 Wasser, Eisen, Lauge und Thon.

Wiegt 2½, grünlichweiß, oft mit baumartigen Zeichnungen, matt, Strich glänzend, Wachsglanz, kaum schmelzbar, erhärtet im Feuer, derb, sehr weich, läßt sich schneiden, schreibt, fettig, klebt nicht, Bruch splitterig und erdig, macht Siegellack minus electrisch.

Meist eingesprengt, in Nieren, auch auf Gängen in Urgebirgen, Sachsen, Schlesien, Bayreuth, wo er auch als Afterkrystalle vorkommt von Quarz und Braunspath, selten von Kalkspath, in der Dauphinee (Brianzoner-Kreide), und

Arragonien (spanische Kreide). Zu Tuchkreide, zum Flecken ausmachen, zu Schmelztiegeln, zum Modellieren, auch zu Schnitzwerken, die dann durch Brennen härter werden.

2. G. Seifenstein; 2 Talk, 5 Kies, 1 Thon, 1 Wasser, etwas Eisen, sonst ziemlich wie voriger, weicher, läßt sich mit dem Nagel schaben, sehr fettig, seifenartig, Bruch splitterig, klebt nicht, schreibt etwas, schmelzbar, brennt sich leichter.

Auf Gängen im Serpentin in Cornwallis, meist mit baumartigen Zeichnungen. Kommt zum engl. Steingut.

* Grau und braun.

III. Stuffe oder 9. Sippsch. Luft-Talke.

Gleichsam Speckstein verwittert, meist Thon und Kies mit wenig Talk oder mit viel Wasser.

Derb, erdig, zerreiblich, in Absätzen, Thongeruch, brennen sich hart wegen Wasserverlust, schmutzig weiß oder braun.

Finden sich nur in Klüften und Drusenhöhlen, gleichsam aus dem Wasser, welches an den Wänden herunter läuft, abgesetzt und so verwittert.

1. S. Steinmark; 5 Kies, 3 Thon, 1 Wasser, etwas Eisen.

Wiegt 2 ¼, weiß und vielfärbig, matt, Strich glänzend, fettig, unschmelzbar, brennt sich leichter, zerfällt nur im Wasser, läßt sich nicht kneten, klebt, derb und zerreiblich, Bruch erdig, sehr weich.

Kommt nur eingesprengt in Klüften und Höhlen, auch auf Gängen im Urgebirg, in Grauwacke, Porphyr vor, ist durch Verwitterung entstanden, vermuthlich aus Feldspath. Findet sich besonders häufig in Sachsen, Böhmen, Schlesien, am Harz. Da es frisch oft sehr weich und mild ist, so streichen es an manchen Orten die Arbeiter wie Butter aufs Brod, z. B. am Kiffhäuser in Thüringen.

Bläuliches von Zwickau heißt: sächs. Wundererde; manches wird als armenischer Bolus verkauft.

2. S. Bergseife; 5 Kies, 2 Thon, 2 Wasser, 1 Eisen.

Dunkelbraun, matt, Strich glänzend, brennt sich natürlich leichter, klebt stark, wird im Wasser schmierig, sehr fettig, schreibt, knollig.

Auf Lagern im aufgeschwemmten Lande, gleich unter der Dammerde, bey Artern und Waltershausen in Thüringen, Dillenburg, auf Basalt. Wird als Seife gebraucht.

3. S. Bol; 5 Kies, 2 Thon, ½ Wasser, 1 Talk und Kalk, ½ Eisen.

1. G. Gemeiner B.; wiegt gegen 2, gelb, braun und roth, Strich wachsglänzend, schmilzt zur Schlacke, zerfällt im Wasser mit Geräusch, Thongeruch, Bruch muschelig, derb, knollig, sehr fettig, klebt stark, sehr weich.

Meist als Ausfüllungsmasse von Klüften, im Flötztrapp,

Basalt, bey Striegau in Schlesien (Striegauer Erde), Böhmen, auf dem Habichtswald.

Man macht daraus die türkischen Pfeifenköpfe, braucht ihn zu Farbe in der Frescomalerey, zum Vergolden hölzerner Sachen. Unter diesem Namen gehen aber auch nur gewöhnliche Thonarten.

2. G. Lemnischer Bol, Siegelerde, Sphragid; ziemlich so, gelblichgrau, mager, matt, klebt schwach, zerfällt im Wasser zu Staub, Bruch erdig.

Dieses ist die eigentliche Terra sigillata, die seit Homers Zeiten bis jetzt als Heilmittel, besonders im Orient angewandt wird. Sie findet sich nur auf der Insel Lemnos (jetzt Stalimene), wo sie noch jährlich von Geistlichen gegraben, in Kugeln geformt und besiegelt wird. Was man jetzt bey uns in den Apotheken unter diesem Namen hat, ist weiter nichts als gemeiner Bol.

3. G. Sinopischer Bol, s. Erde; eben so, ziegelroth, weiß gefleckt, zerfällt ohne Geräusch im Wasser.

Von Sinopis im Pontus, wahrscheinlich in neuen Lagern. Ist eine von den 4 Hauptfarben, womit die alten Maler gemalt haben.

4. S. Walkerde; erdiger Kiesthon mit viel Wasser, etwas Eisen und Talk; 5 Kies, 2 Thon, 2 Wasser, 1 Eisen und Talk.

Wiegt kaum 2, grünlichgrau und roth, matt, Strich glänzend, zerfällt im Wasser ohne Geräusch, läßt sich aber nicht kneten, klebt wenig, saugt Fett ein, etwas fettig, Thongeruch.

Als Lager unter der Dammerde, vorzüglich in England, bey Roßwein in Schlesien, vielleicht durch Zersetzung des Hornblendeschiefers entstanden. Zum Walken der Tücher.

Etwas Aehnliches ist der Cimollit (Terra cimolia) auf der Insel Argentiera; zum Reinigen der Kleider.

5. S. Meerschaum; 5 Kies, 2 Talk, 2 Wasser.

Wenig schwerer als Wasser, schmelzbar, brennt sich leichter, matt, klebt stark, zerfällt nicht im Wasser, derb, Bruch erdig, sehr weich, mager.

Knollig, als Lager, gleich unter der Dammerde. Der beste in Natolien und in der Krimm, auch in Mähren und Spanien in Serpentin, zu den bekannten Pfeifenköpfen.

2. G. Bergmehl; 5 Kies, 2 Talk, 1 Thon, 1 Wasser, etwas Eisen.

Wiegt nur 1½, gelblichweiß, brennt sich hart, klebt kaum, zerreiblich, mehlartig, färbt stark ab, mager aber fein.

Bey Siena in Italien; man kann Ziegel daraus machen, die schwimmen, wahrscheinlich dieselben, von denen Plinius redet.

* Grau oder schwarz.

IV. Stuffe oder 10. Sippsch. Feuer-Talke.

Hornblendeartiges Gestein durch Feuer verändert.

Wiegen 2½ — 3, schmutziggrün bis schwarz, leicht schmelzbar, Thongeruch, ziemlich hart, geben aber kein Feuer, derb, in großen Massen tafel- oder säulenförmig abgesondert, löcherig.

Diese Talklaven, wie man sie nennen könnte, bilden gewöhnlich große Lager und einzelne kegelförmige Berge im ebenen Lande, aus dem sie durch unterirdische Hitze gehoben worden sind; bald nur durch Dämpfe oder Gase, daher man wenig Spuren von Feuer daran wahrnimmt; bald aber auch durch wirkliche Einwirkung von Hitze, die jedoch es nicht bis zur Schmelzung gebracht zu haben scheint, wahrscheinlich weil die gehobene Masse unter Wasser war.

1. S. **Klingstein**; 6 Kies, 2 Thon, 1 Sode und Kalk, 1 Eisen und Wasser.

Wiegt 2½, grünlich grau, schimmernd, Kanten durchscheinig, schmelzbar, härter als Basalt, schlägt bisweilen Feuer, Bruch splitterig, schieferig abgesonderte Stücke klingen, wirkt auf die Magnetnadel, in großen Säulen und plattenförmig.

Enthält gewöhnlich fremdartiges, besonders Blättchen von Feldspath, mit dem der Klingstein überhaupt viele Verwandschaft hat, basaltische Hornblende, Zeolith, Natrolith, Kalkspath, Magneteisen. Im Trappgebirg als eigene kegelförmige Berge 5 — 600 Fuß hoch; Hegau (Hohentwiel), Böhmen, Lausitz, Rhön, Ungarn, Siebenbürgen. Guter Bausstein.

2. S. **Basalt**; 5 Kies, 2 Thon, 1 Kalk mit Talk, 2 Eisen, etwas Sode und Wasser.

Wiegt 3, blaulich schwarz, Strich grau, matt, undurchsichtig, brennt sich mürbe, und schmilzt leicht, ziemlich hart, schwer zersprengbar, Bruch körnig, erdig, ist magnetisch, derb, gewöhnlich in ungeheure Säulen abgesondert.

Enthält viel fremdartiges in sich, besonders Olivin, basalt. Hornblende, Augit, Magneteisen, glasigen Feldspath, Zeolith.

Bildet ganze, meist hutförmige Berge. Im Siebengebirg, bey Frankfurt, an der Rhön, in Sachsen, Böhmen, im Euganeischen Gebirg in Italien, Auvergne, Schottland, Irland, besonders der Riesendamm, Insel Staffa, Ferroe, Island, Norwegen, Teneriffa, Egypten, Mexico. Die Säulen sind mehrere Fuß hoch, oft über mannshoch, bisweilen gegliedert. Ist wahrscheinlichst aus Hornblendegestein durch Feuer entstanden und aus der Erde emporgehoben worden. Zu Pflaster, Prallsteinen, Bausteinen. Bey den Wilden

zu Aexten, bey den Egyptiern und Mexicanern zu Bildhauerarbeiten.

IV. Ordnung. Erz-Erden. Kalke.

Kalk meist mit Säuren, oder Kies, auch Thon, Talk und Metall.

Wiegen 2½, selten mehr, meist weiß und durchsichtig, schmelzbar oder brennen sich ätzend, meistens zum Theil in Säuren auflößbar, höchstens glashart, Gefüg blätterig, Durchgänge meist deutlich, fast alle gedrust, als Pyramiden u. s. w., nur nebenbey auch derb.

Sie gehören fast sämmtlich den jüngern Gebirgen an, und kommen großentheis eingesprengt vor in vulcanischen; manche aber als große Berge und ganze Gebirgsketten, z. B. der Kalkstein.

Sie theilen sich wieder nach den bekannten Gründen in 4 Stuffen und 10 Sippschaften.

I. Stuffe. Irdkalke; gedrust, ohne Säuren außer der Salzs.
- 1. Zunft. Erdkalke; Kalk mit einer anderen Erde; weiß, als Säulen und Strahlen.
  - 1. Sippsch. Kieskalke; Kalk mit Kies, hart. Mejonit.
  - 2. Sippsch. Thonkalke; Kalk mit Thon und Kies, weich. Zeolith.
  - 3. Sippsch. Talkkalke; Kalk mit Talk und Kies. Prehnit.
  - 4. Sippsch. Kalkkalke; Kalk mit Kies, weich. Tafelspath.
- 2. Zunft. Salzkalke; Kieskalk mit Säure. Boracit.
- 3. Zunft. Brenzkalke; Kieskalk wie verwittert oder gebrannt. Leucit.
- 4. Zunft. Erzkalke; Kalk mit Metall. Titanit.

II. Stuffe. Wasserkalke; Kalk mit Erd- oder Phosphorsäure. Flußspath.

III. Stuffe. Luftkalke; Kalk mit Brenzsäure. Gyps.

IV. Stuffe. Feuerkalke; Kalk mit Feuersäure. Kalkspath.

Die Irdkalke kommen nur krystallisiert vor und in geringer Menge eingesprengt meist in Basalt, Mandelstein, Lave, auch in Gängen.

Die Erdkalke finden sich fast bloß in vulcanischen Gebirgsarten, wie die Zeolithe.

Die Salzkalke, Brenz- und Erzkalke sind auch noch meist gedrust; es finden sich aber davon mehrere in Urgebirgen und in Gängen, wie Titanit.

Mit den Wasserkalken fangen die reinen Verbindungen des Kalks oder Talks mit Säuren an, so wie auch das derbe Vorkommen neben dem gedrusten.

I. Stuffe. Ird-Kalke.

Kalk mit einer Erde oder einem Metall verbunden, oder mit der Salzsäure.

Durchgängig gedrust in Pyramiden, Säulen und Strahlen, schmelzbar, nur zum Theil in Säuren auflößbar, nur eingesprengt.

I. Zunft. Erd-Kalke.

Kalk mit anderen Erden ohne Metalle oder Säure, aber meist mit Wasser.

Gallern fast alle mit Salpetersäure, blähen sich vor dem Löthrohr auf, weiß oder grünlich; in vulcanischen Gebirgsarten eingesprengt.

1. Sippschaft. Kies-Kalke.

Kalk mit viel Kies, Thon und Lauge, kein Talk und Wasser. Ritzen Glas.

1. S. **Mejonit**; 4 Kies, 3 Thon, 2 Kalk, etwas Lauge, Kern grader Balken.

Wiegt 2½, weiß, durchscheinig, Glasglanz, schmilzt sehr schwer, zerfällt in Säuren, gedrust in kleinen gehäuften 4seitigen Säulen mit Zuspitzungen, ritzt Glas, Bruch muschelig, 2 Durchgänge deutlich.

Am Berge Somma neben dem Vesuv, in vulcanischen Auswürflingen eingesprengt, mit Augit, Leucit.

2. S. **Nephelin, Sommit**; 4 Kies, 5 Thon, nur wenig Kalk und Eisen; Kern 6s. Säule.

Ziemlich so, meist mehr grünlich, 6s. Säule, wird in Salpetersäure nur trübe. Ebendaselbst in allen Laven.

* Weiß.

2. Sippschaft. Thon-Kalke.

Kalk mit Thon und Kies, Lauge und Wasser.

Ritzen selten Glas, blähen sich sehr und gallern meist mit Salpetersäure, als Säulen und Strahlen.

Meist in Lavenhöhlen, in Mandelstein, selten in Gängen.

1. S. **Jugenstein, Harmotom, Kreuzstein**; 5 Kies, 2 Thon, 2 Nesch, 1 Wasser; Kern ein Octaeder.

Wiegt 2½, weiß, durchscheinig, verknistert im Feuer, schmilzt mit Leuchten, glasbart, Bruch muschelig, ein deutlicher Durchgang, gedrust, als breite Balken mit Zuspitzungen, zwey der Länge nach durch einander gewachsen.

Die Druse sind klein, schwach gestreift, gallern nicht mit Säuren. Auf Silbergängen im Urgebirg zu Andreasberg am Harz, auch in Norwegen, Schottland, in Flözmandelstein bey Oberstein im Zweybrückischen. Der einzige Stein, worinn Nesch mit Kies verbunden ist.

2. S. **Laumonit**; 5 Kies, 2 Thon, 1 Kalk, 2 Wasser; Kern ein Octaeder.

Wiegt etwa 2, weiß, kaum durchscheinig, perlglänzend, schmilzt mit Aufoläen, zerfällt an der Luft, gallert, sehr weich und spröd, Gefüge blätterig, Durchgänge vollkommen, gedrust als Rautenbalken mit Abstumpfungen.

Nur einzeln zu Schemnitz in Ungarn mit Kalkspath, in den Bleygruben zu Huelgoet in der Bretagne.

3. S. Zeolith, Mesotyp; 5 Kies, 3 Thon, 1 Kalk, 1 Wasser; Kern ein Balken.

Wiegt etwa 2, weiß, glasglänzend, durchsichtig, Strahlenbrechung doppelt, schmilzt mit starkem Aufblähen, wird durch Erwärmen electrisch, gallert, ritzt Kalkspath, Bruch meist strahlig, 2 Durchgänge vollkommen, gedrust als Balken mit Abstumpfungen, auch derb, einzeln.

Vorzüglich als Ausfüllungsmasse der Blasenräume im Mandelstein, mit Kalkspath, Chlorit auch im Basalt und Klingstein, sehr selten im Urgebirg, im Urthonschiefer; am Harz, auf Magneteisen.

1. Art. Geformter Z., Nadelstein; weiß, glasartig, durchsichtig, sehr spröd, gedrust, meist büschelförmig zusammengehäuft, längs gestreift, Bruch versteckt blätterig.

Gewöhnlich in Mandelstein, am schönsten auf Ferroe, und Island, in Böhmen, Auvergne.

2. Art. Halbgeformter Z., faseriger Z., Haarzeolith: büschelförmig zusammengehäufte sehr feine, seidenartige Fasern.

Auf Ferroe und Island, am Weißner in Hessen, in Norwegen.

3. Art. Ungeformter, dichter Z.; derb, knollig, matt, Bruch splitterig, ritzt Kalkspath.

Besonders auf Ferroe und Island, am Weißner in Hessen.

4. Art. Zerfallener Mehl-Z.; derb, als Ueberzug, erdig, undurchsichtig.

Ferroe, Island, wahrscheinlich durch Verwitterung entstanden.

4. S. Natrolith; 5 Kies, 2 Thon, 2 Sode, 1 Wasser, etwas Eisen.

Wiegt über 2, braungelb, matt, mit concentrischen Streifen, schmilzt schwer, und ohne Aufblähen, gallert nicht, glashart, Bruch faserig, Stücke keilförmig und schalig, als traubige strahlige Knollen.

Füllt die Klüfte des Klingsteins im Hegau aus, besonders unter Hohentwiel.

5. S. Stilbit; 5 Kies, 2 Thon, 1 Kalk, 2 Wasser; Kern ein grader Balken.

Wiegt 2½, weiß und röthlich, glasglänzend, schmilzt mit starkem Aufblähen und Leuchten, gallert kaum und wird sehr schwer durch Reiben electrisch, ritzt Kalkspath, gedrust als 4seitige Säule mit Zuspitzungen und Abstumpfungen, ein Durchgang deutlich nach den schmälern Seiten.

Gewöhnlich als Ausfüllungsmasse in den Höhlen des Mandelsteins, selten bey Basalt, häufiger als der Mesotyp in Gängen des Urgebirgs, wie am Harz, in Norwegen und Schweden.

1. Art. Geformter, blätteriger St.; weiß und röthlich, perlglänzend, durchsichtig, vollkommen gedrust, Gefüg blätterig, blättert sich im Feuer auf.

Heißt am Harz Tafelzeolith, sonst überall.

2. Art. Halbgeformter, strahliger St.; ziemlich so, aber garbenförmig aus 6seitigen Tafeln zusammengehäuft, auch kugelig und in Nieren.

Ist der häufigste Stilbit, bildet prächtige Druse im Mandelstein von Island, Ferroe, findet sich auch in Gängen des Urgebirgs am Harz mit Kreuzstein, heißt da Keimenspath, am St. Gotthardt; mehr derb in Tyrol und Norwegen.

3. Art. Ungeformter, dichter St., Crocalith; meist roth, matt, undurchsichtig, derb, kugelig, Bruch uneben, splitterig, ritzt Kalkspath.

Fassa in Tyrol und in Siebenbürgen.

4. Art. Zerfallener, sandiger St., Aedelit; roth, matt, undurchsichtig, gallert wirklich, derb, zerreiblich, Bruch erdig.

Zu Aedelfors in Schweden eingesprengt und angeflogen.

* Grünlich.

3. Sippschaft. Talk-Kalke.

Zeolith mit etwas Talk.

Meist grünlich, glashart, tafelförmig, meist eingesprengt im Urgebirg.

1. S. **Prehnit**, Kupholith; 5 Kies, 2 Thon, 2 Kalk, etwas Talk, Eisen und Wasser; Kern ein Rautenbalken.

Wiegt gegen 3, grünlichweiß, Perlglanz, durchscheinig, schmilzt mit Aufblähen, zerfällt nicht auf Kohlen, wird durch Erwärmen electrisch (die Achse geht durch die große Diagonale), gallert nicht, ritzt Glas, ist überhaupt härter als die andern Zeolithe, Bruch strahlig, gedrust als Tafel, ein Durchgang vollkommen.

1. Art. Geformter, blätteriger P.; hellgrün, perlglänzend, halbdurchsichtig, Gefüge blätterig ins Strahlige, ein Durchgang vollkommen, aus geschobenen 4seitigen Tafeln, garbenförmig zusammengehäuft.

Im Urgebirge, am Vorgebirge der g. H., Salzburg, Tyrol im Fassathal mit Chlorit, Dauphinee im Thonschiefer mit Axinit, Amiant, in den Pyrenäen, auf Eisenstein im Gneis in Norwegen und Schweden.

2. Art. Halbgeformter, faser. Pr.; gelblichgrün, derb, kugelig, Bruch faserig.

In Löchern des ältesten Flözmandelsteins, zu Oberstein mit gediegenem Kupfer, im Fassathal, in Schottland.

3. Art. Ungeformter, dichter Pr.; grün, matt, undurchsichtig, Bruch uneben oder splitterig, derb.

Fahlun in Schweden und Arendal in Norwegen mit Dadolith.

4. Art. Zerfallener Pr.; fehlt.

* Weiß.

4. Sippschaft. Kalk-Kalke.

Bloß Kalk mit Kies und Wasser.

Sind weiß, eben, glashart, schmilzen sehr leicht und zerfallen in Säuren.

Finden sich nicht in vulcanischen Gebirgsarten, sondern meist in Gängen.

1. S. Apophyllit, Fischaugenstein; 5 Kies, 3 Kalk, 2 Wasser, etwas Thon und Lauge; Kern ein grader Balken.

Wiegt 2½, graulich weiß, Perlglanz, Strahlenbrechung einfach, schmilzt leicht, zerfällt schon in der Lichtflamme, gallert, wird durch Reiben positiv electrisch, ritzt Kalkspath, Bruch muschelig, 1 Durchgang deutlich, meist gedruet als Balken mit vielen Abstumpfungen.

Auch derb, eingesprengt, zerfällt schon an der Luft. Auf Eisensteinlagern, im Gneis, auf der Insel Utön bey Stockholm, auch in der Kupfergrube bey Fahlun, und in Norwegen.

2. S. Tafelspath, Schalstein; 5 Kies, 4 Kalk, 1 Wasser; Kern ein Rautenbalken.

Wiegt gegen 3, weiß, stark glänzend, ritzt Glas, gedrust als 4seitige Tafel, 2 Seitendurchgänge deutlich, körnig und schalig abgesondert.

Die Körner sind sehr regelmäßig in einander gewachsen. Im Bannat, auf einer Kupfergrube, in einem Gemeng von Granaten, blauem Kalkspath u. s. w.

II. Zunft oder 5. Sippschaft. Salz-Kalke.

Salzsaurer (boraxsaurer) Kalk mit Kies oder Talk.

Rundlich gedruet oder traubig, fast glashart, in Säuren zum Theil auflöslich, eingewachsen.

1. S. Dadolith; salzsaurer Kalk mit Kies; 4 Kies, 4 Kalk, 2 Boraxsäure, etwas Eisen.

Graulichweiß, durchscheinig, schmilzt mit Aufblähen, zur Hälfte auflösbar in Salpetersäure, wird durch Erwärmen nicht electrisch, ritzt fast Glas, gedrust als 4seitige Säule mit Abstumpfungen, Durchgänge undeutlich, derb und traubig. Mahnt an Prehnit.

1. Art. Geformter, muscheliger D.; wiegt gegen 3, grünlich weiß, durchscheinig, Glasglanz, ritzt Glas und gibt bisweilen Funken, Bruch muschelig, körnig abgesondert, selten gedrust, meist derb.

Bey Arendal auf Magneteisen im Gneis mit Prehnit; auch auf der Geisalpe, bey Southofen in Grünsteinklüften.

2. Art. Halbgeformter, faseriger D., Botryolith; wiegt kaum 2, weißlich, Perlglanz, ritzt nicht Glas, traubig, Bruch faserig, schalenartig abgesondert.

Arendal in Gängen auf Magnet, nierenförmig, und als Ueberzug von Kalkspath.

3. Art. Ungeformter, splitteriger D.; derb, splitterig, unabgesondert, matt. Ebenda.

4. Art. Zerfallener, erdiger Botryolith; derb, weißlich, matt, undurchsichtig, Bruch erdig. Bey Arendal.

2. S. **Boracit**; salzsaurer Talk und Kalk, 1 Kalk, 1 Talk, 7 Boraxsäure, etwas Kies, Thon und Eisen; Kern der Würfel.

Wiegt fast 3, grau, durchscheinig, glasglänzend, schmilzt unter Aufblähen, wird electrisch durch Erwärmen, unauflöslich in Salpetersäure, ritzt Glas, Bruch muschelig, gedrust als Würfel durch Abstumpfungen rundlich, Durchgänge versteckt.

Als kleine Krystalle im älteren Flözgyps mit Bergkrystallen und kochsalzsaurem Kalk, bey Lüneburg, und Seegeberg in Holstein.

III. Zunft oder 6. Sippschaft. Brenz-Kalke.

Kalk oder Lauge mit Kies und Thon, meist durch Feuer verändert.

Finden sich als rundliche Druse meist in vulcanischen Massen eingehüllt, weiß, Kern würfelicht.

1. S. **Chabasie**; 4 Kies, 2 Thon, 1 Sode und Kalk, 2 Wasser; Kern ein etwas schiefer Würfel von 93°.

Wiegt 2 ¾, weiß, durchscheinig, glasglänzend, schmilzt leicht mit Aufblähen, gallert, glashart, gedrust als schiefer Würfel mit vielen Abstumpfungen, körnig abgesondert, 3 Durchgänge deutlich.

Die Druse meist in einander gewachsen, rissig, in Blasen des Mandelsteins, des älteren Trappgebirgs, besonders auf Ferroe, in Achatkugeln bey Oberstein, Frankfurt.

2. S. **Analcim, Cubicit**; 5 Kies, 2 Thon, 1 Sode mit mit Kalk, 2 Wasser; Kern der Würfel.

Wiegt 2, weiß, schmilzt ohne sich aufzublähen, gallert, kaum glashart, gedrust wie Leucit.

Die Druse mehr würfelförmig auf einander gehäuft, werden durch Reiben sehr schwer electrisch. Gewöhnlich in Laven am Aetna, und im Mandelstein, im Basalt, im Vicentinischen, auch auf Eisenstein in Norwegen, am Harz, in Tyrol.

Der röthliche im Vicentinischen heißt Sarcolith.

Der faserige ist kleintraubig, weiß. Andreasberg.

3. S. **Leucit**; 5 Kies, 3 Thon, 2 Lauge (statt Kalk); Kern ein vollkommener Würfel.

Wiegt 2 ½, weiß, durchscheinig, Glasglanz, Strahlenbrechung einfach, unschmelzbar, unauflöslich, ritzt Glas, Bruch muschelig, Durchgänge versteckt rundlich gedrust mit 24 Flächen (8seitige Doppelpyramide mit 4 Flächeln zugespizt).

Die Körner haben meist stumpfe Kanten, sind rauh und matt, wie durch Feuer verändert, oft undurchsichtig, selbst

weich und erdig. Ursprünglich doch nicht häufig im Basalt und anderen Trappmassen, am häufigsten aber in den Laven des Vesuvs und Islands. Ist wahrscheinlich schon in den Gebirgsmassen gewesen, ehe sie Laven wurden, weil man ihn auch in Blöcken von Hornblende gefunden hat.

* Braun.

IV. Zunft oder 7. Sippschaft. Erz-Kalke.

Kalk mit Kies und Metallkalch.

1. S. **Titanit**, Sphen; 3 Kies, 3 Kalk, 3 Titankalch; Kern ein Rautenbalken.

Wiegt 3½, gelb oder braun, Strich grau, durchscheinig, schwer schmelzbar, Glasglanz, ritzt Glas, gedrust als Balken mit versteckten Durchgängen.

Findet sich nur in geringer Menge, meist einzeln und nur im Urgebirg gern mit Eisen und Chlorit in Granit und Syenit.

1. Art. Geformter, gemeiner T.; braun, durchscheinig, fettglänzend, wird durch Erwärmen electrisch, meist klein gedrust, Bruch muschelig, büschelförmig, einzeln, selten derb.

Bey Passau im Gneis, Mähren im Syenit, Salzburg, Gotthard, von Chlorit überzogen, Norwegen im Gneis mit Hornblende, Schweden im Granit, bey Nantes.

2. Art. Halbgeformter, schaliger T.; gelb, kaum durchscheinig, stark fettglänzend, ritzt kaum Glas, Bruch blätterig, 2 Durchgänge deutlich, schalig abgesondert, wird nicht electrisch, derb und gedrust.

Enthält über die Hälfte Titankalch. Auf Magneteisen zu Arendal in Norwegen mit Epidot u. s. w.

Vielleicht gehört Gadolinit hieher als zweyte Sippe.

* Schön blau und grün.

II. Stuffe oder 8. Sippschaft. Wasser-Kalke.

Erd- und phosphorsaurer Kalk, ohne fremde Beymischung.

Meist gedrust, säulig oder würfelig, blau und grün, fast glashart, als Gangart, selten derb und als Felsen, durch Feuer und Säuren zerstörbar.

1. S. **Phosphorit**, Apatit; phosphorsaurer Kalk; 5½ Kalk, 4½ Phosphorsäure; Kern 6seitige Säule.

Wiegt 3, grünlich, Strich weiß, Strahlenbrechung einfach, unschmelzbar, leuchtet auf Kohlen, langsam und ruhig in Salpetersäure auflösbar, ritzt Glas schwach, Bruch muschelig, Gefüg blätterig, 4 Durchgänge, gedrust als kurze 6seitige Säulen.

Gewöhnlich auf Gängen mit Zinnstein, Magneteisen, Bleyglanz, selten in Kalk. Mancher ward für Beryll angesehen. Die Entstehungsart ist merkwürdig, weil er aus derselben Masse, wie die Knochen besteht.

1. Art. Geformter, blätteriger Ph., Apatit; meist grün und blau, glasartiger Wachsglanz, ritzt Glas schwach, Gefüg unvollkommen blätterig, meist gedrust.

Im sächs. Erzgebirge und in Böhmen auf Zinnsteingruben, sogenannter sächs. Beryll, Arendal in Norwegen auf Eisengängen, Nantes, Cornwallis.

2. Art. Halbgeformter, muscheliger Ph., Moroxit, Spargelstein; wiegt nur 2½, grün, wachsglänzend, ritzt Glas nicht, Gefüg unvollkommen blätterig, Bruch flachmuschelig, klein gedrust, mit vielen Querrissen, derb, körnig abgesondert.

Zillerthal, Arendal in Norwegen (Moroxit), auf Eisengängen, selten derb und eingesprengt. Der spanische aus Murcien in Kalkstein hieß Chrysolith.

3. Art. Ungeformter, dichter Ph., enthält etwas Flußspathsäure und Kies, wiegt nicht 3, gelblich weiß, matt, leuchtet mit Eisen geritzt, saugt etwas Wasser ein, weicher als Kalkspath, Bruch erdig, derb, knollig.

Bey Truxillo in Estremadura in ganzen Flözhügeln im Kalkgebirg, wird daselbst zu Bausteinen benutzt. Vielleicht ein Ueberbleibsel von einer Erdüberschwemmung, wie die Thierknochen ums mittelländische Meer. Auf diese Art wohnten Menschen in Häusern aus Menschenknochen.

4. Art. Zerfallener, erdiger Ph.; zerreiblich, rauh, erdig, los.

Marmarosch in Ungarn, sonst Flußerde genannt. Enthält auch etwas Flußspathsäure und Kies.

Hieher könnte man die Knochen, Zähne und manche Harnsteine stellen.

2. S. **Flußspath**; erdsaurer Kalk, 7 Kalk, 3 Flußspathsäure, etwas Eisen; Kern das Octaeder.

Wiegt 3, meist blau, durchsichtig, Strahlenbrechung einfach, leuchtet auf Kohlen, verknistert und schmilzt leicht, entwickelt mit Schwefelsäure ätzende Dünste, ritzt Kalkspath, gedrust als Würfel, selten mit Abstumpfungen, 4 vollkommene Durchgänge.

1. Art. Geformter, gemeiner Fl.; meist blau, durchsichtig, stark glasartig glänzend, Gefüge vollkommen blätterig, Druse von verschiedenen Größen, sehr schön und vollkommen.

Findet sich fast in allen Gängen als Gangart in den schönsten Gruppen, selten im Flözgebirge. Als falsche Edelsteine, besonders Smaragde und Saphire, zu Vasen, Porzellanglasur, als Zuschlag beym Schmelzen.

2. Art. Halbgeformte Fl.; stängelig, schalig oder körnig abgesondert, derb.

Am Harz, in England, Schweden.

3. Art. Ungeformter, dichter Fl.; schmuzig grau, wenig durchscheinig, derb, als Felsen, Bruch flachmuschelig, im Kleinen splitterig.

Sieht aus wie Hornstein, bey Liebenstein in Thüringen, Stollberg am Harz, Schlackenwald, Schweden.

4. Art. Zerfallener, erdiger Fl.; blau, matt, als Ueberzug, feinerdig, rauh.

In Norwegen bey Kongsberg.

* Weiß.

III. Stuffe oder 9. Sippschaft. Luft-Kalke.

Brenzsaure Kalke (Kalk, Stron oder Resch mit Schwefelsäure).

1. S. Reschgyps, Schwerspath; schwefelsaurer Resch, gewöhnlich mit etwas gemeinem Gyps oder Strongyps, im Wasser; 6 Resch, 3 Schwefelsäure; Kern ein Rautenblättchen von 101½°.

Wiegt über 4, weiß, verknistert im Feuer, brennt sich aber nicht mürbe, ritzt Kalkspath, Gefüge blätterig, 3 Durchgänge, gedrust als Tafel, auch derb.

Gewöhnlich in Gängen als Gangart, als Ausfüllungsmasse in Klüften, auch in Mandelsteinlöchern, doch selten, in Ur- und Flözgebirgen. Man braucht den Schwerspath in den Apotheken, um daraus die Terra ponderosa salita zu machen, als Zusatz zu Zeichenstiften, auch zur Verfälschung des Bleyweißes. Beym Eisenschmelzen ist er schädlich.

1. Gatt. Reiner Resch.; gibt beym Reiben keinen Geruch nach Schwefelleber.

1. Art. Geformter, gemeiner R.; weiß, perlglänzend, durscheinig, grad- und krummblätterig, derb und gedrust als dike Tafeln, gewöhnlich verkümmert und kammartig zusammengehäuft.

Vorzüglich als Gangart, selten auf Klüften im Sandstein, Harz, Schmalkalden, Sachsen, Zweybrücken, Schwarzwald, Ungarn, Schweden.

2. Art. Halbgeformter; derb mit krystallinischem Gefüge.

a. Faseriger R.; braun, federartig faserig, knollig.

Neuleiningen in der Pfalz.

b. Strahliger R.; grau, Gefüge strahlig, knollig.

Bey Bologna, ist der sogenannte Bologneserstein, enthält Kies und Thon beygemengt, leuchtet gebrannt vorzüglich.

c. Stängeliger R.; derb, stängelig abgesondert, oder aus Radeln büschelförmig zusammengewachsen.

Bey Freyberg.

3. Art. Ungeformter; derb, körnig oder dicht.

a. Körniger R.; derb, körnig abgesondert.

Freyberg, Steyermark, Neusohl in Ungarn.

b. Dichter N.; weiß oder roth, undurchsichtig, Bruch splitterig, derb, knollig oder in Massen.

Auf Gängen, Ausfüllungsmasse in Klüften, Lager in Thonschiefer, am Harz, bey Riegelsdorf, bey Baden, in England.

4. Art. Zerfallener, erdiger N.; grau, rauh, zerreiblich, groberdig, eingesprengt, Ueberzug.

Selten auf Gängen, in Sachsen, bey Hanau, in Ungarn, England.

2. Gatt. Stinkesch, Hepatit; enthält etwas Kohle, Erdharz, Eisen und Gyps, stinkt beym Reiben nach Schwefelleber, schwärzlich, brennt sich weiß, derb, als Nieren eingesprengt, blätterig und strahlig.

In Schonen, im Alaunschiefer, in Norwegen auf Silbergängen.

2. S. Strongyps, Cölestin; schwefelsaure Stronerde ohne Wasser, gewöhnlich mit etwas Reschgyps, 6 Stron, 4 Schwefelsäure; Kern ein Rautenblättchen von 104½°.

Wiegt 3¾, weiß und himmelblau, perlglänzend, brennt sich nicht leichter und kaum mürbe, ritzt Kalkspath, gedrust meist als Tafeln, 3 Durchgänge deutlich, auch faserig und derb.

In jüngeren Flözgebirgen, nur in kleinen Massen, gewöhnlich nur eingesprengt oder in Flasern.

1. Art. Geformter, blätteriger C.; weiß und blau, glasglänzend, durchsichtig, Gefüg blätterig, gedrust als 4seitige Tafel mit Abstumpfungen, auch derb und tropfsteinartig.

Bey Münden an der Werra, im Aargau, im Mergel, Montmartre, Bristol, im Vicentinischen, in Löchern des Mandelsteins, besonders schön in Sibirien mit Schwefel.

2. Art. Halbgeformter; faserig oder strahlig.

a. Faseriger C.; blau, seidenartig, perlglänzend, gradfaserig, in dünnen Lagen oder Flasern.

Dornburg bey Jena, im Steinmergel als zwey horizontale, etwa 100 Schritt weit fortlaufende, ½ Zoll dicke Flasern, Toul, Pensylvanien. Die blaue Farbe kommt nicht von Eisen, sondern von Erdharz. Zu Spielsachen, Täfelchen.

b. Strahliger; röthlichweiß, auseinander laufend strahlig, derb und gedrust.

Im Aargau, Sicilien.

3. Art. Ungeformter, dichter C.; graulich, undurchsichtig, knollig, Bruch splitterig, matt, enthält gewöhnlich kohlensauren Kalk, in Knollen.

Montmartre im Gyps.

3. S. Kalkgyps; schwefelsaurer Kalk.

Brennt sich mürbe, aber nicht ätzend, löst sich in Säuren ohne

Aufbrausen auf, wiegt nicht über 3, Gefüg sehr spathig, weich, Farben und Gestalten manchfaltig.

1. G. Anhydrit; Gyps ohne Wasser, 4 Kalk, 6 Schwefelsäure; Kern ein grader Balken.

Wiegt 3, graulich und gefärbt, Perlglanz, Strahlenbrechung doppelt, zerblättert sich nicht auf Kohlen und brennt sich nicht leichter, ritzt Gyps und Kalkspath, drey Durchgänge vollkommen, gedrust als abgestumpfter Würfel.

1. Art. Geformter, spathiger A., Würfelspath; graulich oder röthlich, Glasglanz, halbdurchsichtig, derb, grabblätterig, zerspringt in würfelichte Stücke.

Der derbe gewöhnlich in Lagern, im Steinsalzgebirg und im älteren Flözgebirg, der geformte eingesprengt. Der Würfel ist nicht vollkommen.

Eingesprengt gewöhnlich in anderem Gyps, selten auf Gängen, bey Bex, Hallein, Hall in Tyrol, am Harz, in einem Kupfergang, Riegelsdorf auf Kobelgängen.

2. Art. Halbgeformter, strahliger und faseriger A.; blau, gleichlaufend strahlig, Bruch splitterig derb.

Sulz am Neckar, in Massen, am Harz, bey Braunschweig. Die blaue Farbe kommt von etwas Eisen; zu Spielsachen. Der rothe faserige findet sich zu Hallein.

3. Art. Ungeformter, dichter A.; Farben mancherley, matt, undurchsichtig, derb, in Massen, Bruch splitterig.

Eisleben, Harz, Riegelsdorf, Wielitzka in Polen.

4. Art. Zerfallener A., Gekröstein; Absatz aus dem Wasser in eigenthümlichen Formen.

Bey Bochnia in Polen.

2. G. Gemeiner Kalkgyps; gewässerter schwefelsaurer Kalk; 3½ Kalk, 4½ Schwefelsäure, 2 Wasser; Kern ein Rautenblättchen von 113°.

Wiegt 2½, meist graulich, halbdurchsichtig, brennt sich leichter und zerfällt, nur zersetzbar durch Weinsäure, weicher als Kalkspath, Pulver rauh, gedrust als Tafel mit einem vollkommenen Durchgang, auch faserig und derb.

Findet sich als Flözgebirge, sehr selten im Urgebirge, der spathige Gyps steckt im körnigen und dichten, auch auf Gängen und Klüften, der faserige gewöhnlich im aufgeschwemmten Land. Wird gebrannt und ungebrannt zum Gypsen der Felder, besonders des Klees, gebraucht, zu Modellen und Abgüssen von Köpfen und ganzen Bildsäulen, auch als Baustein, ist aber sehr kalt und feucht.

1. Art. Geformter, spathiger G., Selenit; durchsichtige Tafeln, in Blättchen spaltbar, Perlglanz.

Die Druse klein, durcheinander gewachsen; in großen Tafeln heißen sie Frauenglas, Fraueneis. Zu Laternen, Bienenstöcken. Fast überall mit dem anderen Gyps.

2. Art. Halbgeformter, faseriger G.; meist grad-faserig, in schwachen Schichten.

Zwischen anderem Gyps oder im Steinmergel meist als horizontal weit sich erstreckende, nur ½—1 Zoll dicke Flasern.

3. Art. Ungeformter; in derben Massen, dicht oder körnig.

a. Körniger Gyps; in großen Massen, Bruch schuppig, Absonderung körnig, wenig durchscheinig.

Bildet die eigentlichen Gypsberge, welche fast in allen Ländern vorkommen, namentlich auch die, worinn sich die Boraciten finden. Nicht selten enthält er eine Menge kleiner Quarzkrystalle.

b. Dichter Gyps, Alabaster; in Felsmassen, meist weiß, durchscheinig, matt, Bruch splitterig.

In einzelnen Felsen, Schweiz, Tyrol, Salzburg, Thüringen, Harz. Zu allerley Schnitzwerk, Lampen, Vasen, Knöpfen.

Gypssinter gehört auch hieher.

4. Art. Zerfallener, erdiger G., Gypsmehl, Himmelsmehl; mehlartig, mager, weiß, färbt ab.

Als Ausfüllung von Höhlen des körnigen und dichten Gypses. Betrüger verfälschen das Mehl damit.

3. Gatt. Stinkgyps; gemeiner Gyps mit Erdharz, rauchgrau, späthig und dicht, stinkt gerieben.

Am Harz und sonst; heiß Leberstein.

Es gibt auch Gyps, innig mit Stinkkalk gemengt; bey Paris pierre à plâtre.

IV. Stuffe oder 10. Sippschaft. Feuer-Kalke.

Kohlensaure Erden.

Lösen sich in Säuren mit Aufbrausen auf, indem sich die Kohlensäure gasförmig entwickelt, brennen sich mürbe und ätzend, wiegen gewöhnlich 2½, selten 4, sind meist weiß, gedrust, mit sehr späthigem Gefüge, 3 Durchgänge vollkommen zum Rhomboeder, ritzen nie Glas.

Sind die häufigsten unter den Kalken überhaupt, gleichsam die Hauptmasse, aus der die andern nur ausgewittert sind. Der kohlensaure Kalk bedeckt große Landstrecken als sogenannter Flözkalk, gewöhnlich längs des Fußes hoher Gebirge, doch kommt auch Kalk vor, der zu den Urgebirgen gehört, besonders in den Alpen.

a. Kohlensaurer Resch.

1. Sippe. Witherit, kohlensaurer Resch; 8 Resch, 2 Kohsäure; Kern ein Rhomboeder von 92°.

Wiegt über 4½, grau, Wachsglanz, halbdurchsichtig, brennt sich nicht leichter und nicht ätzend, leuchtet, löst sich in Salpetersäure langsam, mit scharfem Brausen auf, es fällt aber wieder

weißer Bodensatz, ritzt Kalkspath, Gefüg blumig strahlig, Bruch uneben, gedrust als 6seitige Säule mit Abstumpfungen.

Eingesprengt, in Gängen, in Steyermark, auf Eisen, in England, mit Reschgyps, Schlangenberg in Sibirien, ist ein Rattengift.

b. Kohlensaurer Stron.

2. S. **Strontianit**; Kohlensaurer Stron, 6 Stron, 3 Kohlensäure.

Wiegt $3\frac{1}{2}$, grün, Wachsglanz, durchscheinig, Strahlenbrechung doppelt, brennt sich kaum ätzend, löst sich in Salpetersäure ganz auf, ritzt Kalkspath, Bruch strahlig, gedrust als sechsseitige Nadeln, und derb.

Meist derb, einzeln, in Nestern, auf einem Bleygang in Gneis in Schottland, bey Bräunsdorf in Sachsen, in Peru, sehr selten, nicht giftig wie kohlens. Resch.

c. Kohlensaurer Talk.

3. S. **Magnesit**, kohlensaurer Talk; 5 Talk, 5 Kohlensäure.

Wiegt $2\frac{1}{2}$, weiß, matt, undurchsichtig, brennt sich hart, klebt etwas, gibt mit Wasser gerieben starken Geruch, braust mit verdünnter Schwefelsäure, darinn auflöslich, ritzt Kalkspath, derb, knollig, mager, Bruch flachmuschelig.

Im Serpentin, mit Meerschaum, in Mähren, Obersteyermark, sonst reine Talkerde.

4. S. **Dolomit**; kohlensaurer Kalk mit kohlensaurem Talk, ziemlich gleich, sehr wenig Eisen und Wasser; Kern des Kalkspaths.

Wiegt $2\frac{1}{2}$, meist grünlich, Fettglanz, durchscheinig, Strahlenbrechung doppelt, auflöslich in Salpetersäure, braust schwach, brennt sich nicht besonders ätzend, gedrust und derb, Durchgänge deutlich, etwas härter als Kalkspath.

1. Art. Geformter D., Bitterspath; grünlichweiß, Perlglanz, durchsichtig, ritzt Kalkspath, gedrust als Rhomboeder, auch derb, einzeln, Bruch blätterig.

Gewöhnlich porphyrartig eingesprengt in Serpentin, verhärtetem Talk, Chloritschiefer. Zillerthal, Brienz, in der Schweiz, Salzburg, Schweden und Norwegen.

2. Art. Halbgeformter, gemeiner D., biegsamer Kalkstein; weiß, kaum durchscheinig, leuchtet gerieben, Bruch feinkörnig, im Großen schieferig, biegsam, halbhart, rauh.

Als große Lager im Urgebirge, am Gotthard, mit Tremolit, in den Appenninen, in Kärnthen, Bayreuth, wird als Marmor zu Bildsäulen verarbeitet.

3. Art. Ungeformter, dichter D., Gurhofian; gelblichweiß, matt, kaum durchscheinig, in Knollen, mit gelber Eisenrinde überzogen, Bruch uneben, klebt nicht, ritzt Glas und gibt bisweilen Funken.

Auf Gängen im Serpentin, in Mähren und bey Gurhof in Unteröstreich, am Weißner in Hessen im aufgeschwemmten Land.

5. S. **Braunspath**; kohlensaurer Kalk mit wenig kohlens. Talk, nebst Wad oder Eisen; Bau und Verhältnisse übrigens wie Kalkspath.

Wiegt gegen 3, röthlichbraun, Perlglanz, durchscheinig erhält in Salpetersäure gelbe Flecken, meist als verkrüppelte Rauten.

1. Art. Geformter, späthiger B.; krummblätterig, gedrust, in sehr kleinen sattelförmigen Rauten, zusammengehäuft, auch derb.

Auf Gängen, meist auf Kalkspath und Quarz, fast überall. Als Zuschlag zum Eisenschmelzen.

Es gibt auch mehr eisenhaltiger, der brauner ist, schwerer und in Salpetersäure langsamer auflöslich, und Perlspath heißt.

Am Harz, in Sachsen, Ungarn.

2. Art. Halbgeformter, faseriger B.; gelb, in Kugeln, faserig, seidenartig.

Gangart zu Schemnitz.

3. Art. Ungeformter, dichter B.; in Kugeln, Bruch feinsplitterig, uneben, matt. Ebendaselbst.

d. Kohlensaurer Kalk.

Kalk 5½, Kohlensäure 4½, wiegt nicht 3, ganz auflöslich in Salpetersäure unter Aufbrausen, brennt sich ganz ätzend, unschmelzbar.

6. S. **Arragonit**; kohlensaurer Kalk mit etwas kohlensaurem Stron; Kern ein Octaeder.

Schwerer und härter als Kalkspath, wiegt fast 3, ritzt beynah Glas, weiß, durchsichtig, Glasglanz, leuchtet auf Kohlen, Bruch uneben, nur 1 Durchgang deutlich, gedrust als 6seitige Säule.

1. Art. Geformter, gemeiner A.; vollkommen gedrust als 6seitige Säule, längsgestreift, meist löcherig.

Arragonien in Gyps, Salzburg, Könitz bey Saalfeld. Die spanische Druse sehr dick, die deutsche dünn.

2. Art. Halbgeformter, stängeliger A., Iglait; glasglänzend, strahlig gehäuft, in Massen.

Gewöhnlich in Klüften des Trapps, in Böhmen, auf dem Kaiserstuhl, in der Auvergne, Bearn, auf Gängen bey Iglo in Siebenbürgen, am Harz, in Tyrol.

7. G. **Kalk**; reiner kohlensaurer Kalk; Kern ein Rhomboeder von 104°.

Wiegt 2½, meist weiß, glasglänzend, durchsichtig, Strahlenbrechung doppelt, brennt sich leichter und ätzend, braust mit Salpetersäure, löst sich ganz auf, daraus fällbar durch Schwefelsäure, nicht durch Salzsäure, ritzt nicht Glas, selbst nicht Flußspath, gedrust in den manchfaltigsten Gestalten, drey Durchgänge sehr deutlich.

Kommt sehr häufig auf der Erde vor, meist als Flözgebirg, doch auch als Uebergangsgebirg (Kalk-Alpen), und selbst im Urgebirg als große Lager.

1. G. Reiner K.; ohne fremde Beymischung, z. B. von Kohle, Erdharz, Thon oder Kies.

1. Art. Geformter K., Kalkspath; manchfaltig gedrust, 3 Durchgänge deutlich, noch andere versteckt, härter als Gyps, Strahlenbrechung doppelt, meist weiß.

Sehr häufig auf allen Gängen und Höhlen, in mehr als 600 verschiedenen Drusformen, meist als 6seitige Doppelpyramiden, Säulen ohne Querstreifen, Rhomboeder, Linsen. Das klare Rhomboeder heißt Doppelspath wegen der ausgezeichneten doppelten Lichtbrechung. Der krystalisierte Sandstein von Fontainebleau ist ein solches Rhomboeder voll Sand.

2. Art. Halbgeformter K.; in Wasser aufgelöhter Kalk, der sich allmählig wieder chemisch und halbgeformt absetzt.

Faseriger K., Tropfstein; meist in röhrigen Zapfen, sternförmig, faserig, durchscheinig.

Findet sich gewöhnlich in Kalkhöhlen, von der verschiedensten Größe, und entsteht durch allmähliges Herabsickern des Wassers. Kleine, ästige, meist schneeweiße Tropfsteine, heißen Eisenblüthe, weil sie besonders auf Eisengängen in Steyermark vorkommen.

Alte Vasen und Salbenbüchsen bestehen oft nur aus diesem Kalksinter, der mit Unrecht Alabaster genannt wird.

3. Art. Ungeformter K., derb, in großen Massen, Bruch körnig, splitterig oder dicht, erdig.

a. Körniger Kalkstein, Marmor; derb, körnig wie Zucker, halbhart, schwach durchscheinig, Perlglanz, schimmernd, meist schneeweiß.

Findet sich meist nur in Urgebirgen, enthält daher äußerst selten Versteinerungen. Aus ihm wurden und werden die schönsten Bildsäulen und Gebäude gemacht. Der berühmteste sonst auf der Insel Paros, jetzt ist es der zu Carrara in Ober-Italien, findet sich übrigens fast in allen Ländern, wird vorzüglich Salinischer Marmor genannt. Uebrigens nennt man Marmor alle Kalkarten, welche sich verarbeiten und polieren lassen.

b. Dichter Kalkstein; Bruch dicht, splitterig, im Großen flachmuschelig, steinhart, kaum Kanten durchscheinig, meist grau, doch in allen Farben, Strich immer weiß.

Findet sich überall als große Berge, als Uebergangs- und Flözgebirge, meist voll Versteinerungen von Muscheln und Korallen. Enthält gewöhnlich etwas Thon, und daher die verschiedenen Farben. Er ist der Alpenkalkstein, der Höhlenkalk, Jurakalk, die Rauhwacke und der gefärbte Marmor, der Zechstein, wenn er mehr Thon enthält. Wird hauptsächlich als Baustein, zu Säulen u. dgl., zu Mörtel benuzt, doch darf er in diesem Falle nicht thonreich seyn. Man unterscheidet:

Dendriten-Marmor (Alberino).
Ruinen-Marmor (Cittadino ruderato, Paëstino, Rimaggio).
Einfarbigen (Giallo, Rosso, Nero).
Zweyfarbigen (Pavonazzo).
Dreyfarbigen (Fiorito).
Vierfarbigen (Broccatello).
Gemengten mit edlem Serpentin (Polzevera); schön lauchgrün (Zipollino).
Muschelmarmor (Lumacchella); opalisiert.
Korallenmarmor (Pietra stellaria).

c. Art. Schieferiger Kalkstein, Kalkschiefer; derb, grad- und dickschieferig.

Der Pappenheimer Kalkschiefer, welcher nun zur Steindruckerey so gesucht wird, und worinn sich so viele außerordentliche Versteinerungen finden.

d. Muschelkalk; ist dichter Kalkstein, vorzüglich von Muschel-Versteinerungen angefüllt.

Bildet vorzüglich die neuern Flözgebirge, gewöhnlich von mehreren 100 Fuß hoch. Die Muscheln haben auf der Stelle gelebt, wo sie sich finden.

e. Schreibender Kalk, Kreide; Bruch erdig, sehr weich, weiß, mager, schreibt, wiegt 2¼.

Findet sich in einzelnen schroffen Bergen, besonders an den Küsten der Ostsee, und am Canal zwischen England und Frankreich, in Lüneburg, Champagne. Enthält gewöhnlich Feuerstein und eine Menge Versteinerungen, besonders Seeigel und Belemniten.

4. Art. Zerfallener Kalk, Tuffkalk; derb, mechanisch und ohne alles Gefüge abgesetzt.

a. Schaliger T., Erbsenstein; Erbsengroße Körner aus heißen Quellen um ein Sandkorn abgesetzt.

Bey Carlsbad als ganze Lager, Basel.

b. Kugeliger T., Rogenstein; kleine Körner, schalig abgesondert, ohne Kern, durch sandigen Mergel verbunden.

In ganzen Lagern am Harz, im Mansfeldischen. Manche halten diese Körner für Schneckenschalen, Oolithen.

c. Mehliger T., Montmilch, Bergguhr; in losen, schwammförmigen, zerreiblichen Brocken, leicht, mager, matt, weiß, färbt ab.

In Klüften, vorzüglich am Pilatusberg in der Schweiz.

d. Gemeiner Tufkalk; vielstaltig, Bruch erdig, weich, vielfarbig.

Setzt sich überall aus kalkhaltigen Wässern ab, bald derb (Kalktuff, Ducksteín), bald als Ueberzug von Pflanzen (Rindenstein, Beinbrech oder Osteocolla, Travertino, wie das Confetto di Tivoli). Der derbe wird wegen seiner Leichtigkeit zum Ausmauern des Fachwerks benutzt.

2. G. Kohlenkalk, Anthraconit; kohlensaurer Kalk mit etwas Kohle, schwarz, brennt sich weiß, verhält sich übrigens ganz, wie der gemeine Kalk.

Hin und wieder als Lager, meist in Flözgebirgen, in Alaunschiefer, in Kalksteinklüften.

1. Art. Geformter, spathiger (Kohlenspath); derb, blätterig. Am Harz.

2. Art. Halbgeformter, stängeliger (Madreporstein); derb, stängelig abgesondert, in Kugeln. Salzburg.

3. Art. Ungeformter, dichter (Lucullischer Marmor); Bruch feinsplitterig, flachmuschelig.

Als Lager bey Namur, am Harz, an der Weser, heißt bey Aachen Blaustein. Wird als Baustein benutzt, auch zu Kunstwerken; ist besonders der schwarze Marmor (Nero antico).

3. G. Stinkkalk; kohlensaurer Kalk mit Erdharz, gewöhnlich braun und grau, stinkt gerieben.

Meist als Lager in Flözgebirgen, auch auf Gängen. Verhält sich übrigens ebenfalls wie der gemeine Kalk. Es gibt:

1. Art. Geformter, spathiger (Stinkspath); als Rhomboeder gedrust und derb, Bruch blätterig, durchscheinig.

Auf Gängen am Harz, in Stinkmergel.

2. Art. Halbgeformter, stängeliger; kugelig, gewöhnlich als Kern von Belemniten.

3. Art. Ungeformter:

a. Schaliger; wie Erbsenstein, in Lagern.

Am Harz. Heißt in England Portland-stone.

b. Schieferiger (Stinkschiefer); in großen Massen, besonders bey Oeningen, in dem sich die vielen Versteinerungen finden.

c. Gemeiner (Stinkstein); derb, in großen Lagern in Gebirgsmassen, selten mit Versteinerungen.

G. Conit, kieshaltiger Kalk; kohlensaurer Kalk mit wenig Kies, braußt mit Salpetersäure, löst sich auf, es fällt aber wieder ein feinkörniger Rückstand.

1. Art. Geformter K., Schieferspath; derb eingesprengt, weiß, sehr perlglänzend, besteht aus großen krummschaligen Blättern.

Bey Schwarzenberg in Sachsen, in Norwegen.

2. Art. Halbgeformter schuppiger K., Schaumerde; weißlich, stark perlglänzend, eingesprengt, weich und zerreiblich, besteht aus schuppigen, abfärbenden Theilen.

In Kalklöchern, Rubitz bey Gera, Eisleben, am Weißner. Zum Anstreichen der Häuser und hölzerner Spielsachen, sehen aus wie übersilbert.

3. Art. Ungeformter, gewässerter kieshaltiger K., Conit; derb, wie dichter Kalkstein, härter, splitterig, ritzt schwach Glas.

Auf Island, in Norwegen, wie es scheint am Weißner.

5. G. Saugkalk, wasserloser kieselhaltiger K.; saugt gierig Wasser ein mit Aufbrausen wegen Austreibung der Luft, rauh, matt, undurchsichtig, etwas abfärbend. Auflöslich mit Aufbrausen in Salpetersäure bis auf einen kleinen Rückstand.

1. Art. Halbgeformter, körniger S.; derb, feinkörnig, zerreiblich, gelblichweiß.

Sieht aus wie Sandstein, im Petersberg bey Maastricht, in großen Flözen, voll Versteinerungen und Feuerstein.

Die sogenannten Mehlbatzen in Thüringen enthalten ebenfalls etwas Kieselerde, sind aber nicht wasserlos.

2. Art. Zerfallener, dichter Tripelkalkstein; schieferig, groberdig, gelblichweiß, zerreiblich.

Derb in Lagern im jünsten Flözgebirge.

Enthält gewöhnlich etwas Kies und wird als Tripel benutzt. Am Loisberg bey Aachen.

6. G. Mergel; kohlensaurer Kalk mit Letten, mager, undurchsichtig, matt, Thongeruch, zerfällt an der Luft und im Wasser, läßt sich kaum kneten, braußt mit Salpetersäure, es bleibt aber etwas Rückstand, stinkt gerieben nicht.

Ist häufig im eigentlichen aufgeschwemmten Lande, dessen Hauptbestandtheil er ausmacht; der steinige bildet große Lager und selbst Hügelreihen, die in Thüringen Aschengebirg genannt werden.

1. Art. Geformter, Tutenmergel; Schonen, Wirtenb.

2. Art. Halbgeformter, Mergelschiefer; steinig, schieferig, enthält meist Braunstein-Dendriten.

3. Art. Ungeformter, dichter (gem. Steinmergel); gewöhnlich mit Versteinerungen, Kalk- und Strongyps. Er ist der gemeinste, und bildet das Aschengebirge.

b. Knolliger (Mergelnüsse); meist braun, unter allerlei Gestalten, gewöhnlich hohl und enthalten Kalkspath, Bergkrystall, Schwefelkies. Der mit Kalkrinde heißt Lusus Helmontii, vorzüglich in den Niederlanden.

c. Tuffartiger (Mergel-Tuff); fest, zerfällt nicht, durchlöchert, als Ueberzug von Pflanzen, Fluß- und Meerschalen, auch von Knochen.

4. Art. Zerfallener, erdiger (gem. Mergel); los, abfärbend, meist grau.

In Lagern, fast überall. Dient zur Verbesserung thoniger Felder.

7. G. Stinkmergel; gewöhnlich schwarz, stinkt beym Reiben, enthält Erdharz.

Er findet sich ebenfalls schieferig, derb oder dicht und erdig.

Der schieferige heißt: bituminöser Mergelschiefer, findet sich als große Lager, gewöhnlich mit Kupferkies (Kupferschiefer), wie im Mansfeldischen, wo er deßhalb abgebaut wird, ist auch meist voll von Fischabdrücken.

II. Classe. Wasser-Erden.

Salze.

Auflößlich im Wasser, brennen nicht selbst.

Alles, was sich im Wasser auflößt, ohne jedoch selbst zu brennen wie Weingeist, gehört zu den Salzen, die sich noch gewöhnlich durch besonderen Geschmack auszeichnen. Sind meist krystallisiert, sehr weich, zerreiblich und durch das Feuer leicht zerstörbar.

Sie kommen zwar an vielen Orten vor, aber nie in großer Menge. Das Steinsalz ist das Einzige, welches ganze Flöze bildet, die anderen finden sich nur hin und wieder in kleinen Massen.

Es sind fast immer Verbindungen von Säuren mit anderen Steinen, entweder Erden, oder Metallen, oder Laugen, wie die Pottasche. Sie theilen sich ebenfalls in 4 große Abtheilungen wie die Erden.

1. In vielen kommt immer etwas Erdiges vor, entweder Erde selbst, oder Metall.

2. In anderen sind Laugen mit einer Säure verbunden, die aus dem Wasser entsteht, wie die Kochsalzsäure.

3. Wieder in anderen ist eine Lauge mit einer Säure, die aus der Luft entsteht, wie die Salpetersäure.

4. Endlich gibt es Laugen, welche mit einer Säure verbunden sind, die aus dem Feuer entsteht, wie die Kohlensäure.

Es gibt also auch 4 Salzstuffen:

I. Irdsalze.
II. Wassersalze.
III. Luftsalze.
IV. Feuersalze.

Da sich die Irdsalze wieder in 4 Zünfte theilen und die erste Zunft wieder in 4 Sippschaften; so entstehen für die Salze auch 10 Sippschaften.

I. Stuffe. Irdsalze; bestehen aus einer Säure und einem erdartigen Stoff.
I. Zunft. Erdsalze; Säuren und Erden.
1. Sippsch. Kiessalze; flußspathsaure Erden. Kryolith.
2. Sippsch. Thonsalze; gesäuerter Thon. Alaun.
3. Sippsch. Talksalze; gesäuerter Talk. Bittersalz.
4. Sippsch. Kalksalze; gesäuerter Kalk. Mauersalpeter.
II. Zunft. Salzsalze; borarsaure Laugen. Borax.
III. Zunft. Brenzsalze; schwefelsaure L. Glaubersalz.
IV. Zunft. Erzsalze; gesäuerte Metalle. Vitriol.
II. Stuffe. Wassersalze; kochsalzsaure Laugen. Steinsalz.
III. Stuffe. Luftsalze; salpetersaure L. Salpeter.
IV. Stuffe. Feuersalze; kohlensaure L. Natron. *)

Von den Erdsalzen ist nur der Alaun und das Bittersalz von Bedeutung; dann folgt der Borax und die Vitriole. Die Elementensalze sind wichtiger und in größerer Menge vorhanden, z. B. das Steinsalz, der Salpeter und das Natron.

I. Stuffe. Ird-Salze.

Gesäuerte Erden, und irdensaure Stoffe.

I. Zunft. Erd-Salze.

Gesäuerte Erden.

1. Sippschaft. Kies-Salze.

Flußspathsaure Salze.

Entwickeln durch Schwefelsäure ätzende Dämpfe.

1. S. **Kryolith**; flußspathsaure Sode und fl. Thon, 3 Sode, 2 Thon, 5 Flußspaths. und Wasser; Kern der Balken.

Saugt Wasser ein, wird dadurch durchsichtiger und gallertartig, löst sich aber nicht auf, geschmacklos, Schwefelsäure entwickelt Fluß-

*) [Die Kennzeichen sollten in dieser Classe so auf einander folgen, daß die vom Wasser und vom Salz genommenen (also Auflößbarkeit, Geschmack und Zersetzbarkeit) voran stehen, dann in der ersten Stuffe die Erdkennzeichen (Härte, Anfühlen, Gefüge und Gestalt) kommen, in der dritten Stuffe die Luftkennzeichen, in der vierten die der Erze; allein der jetzige Stand der Wissenschaft macht es unmöglich, dieses Gesetz streng in Ausübung zu bringen].

spathsäure: wiegt fast 3, graulichweiß, durchscheinig, glasglänzend, zergeht im Kerzenlicht, unschmelzbar, derb, meist tafelförmig, Gefüg blätterig, ein Durchgang vollkommen.

Sieht aus wie Gypsspath, nur in Grönland, wahrscheinlich in Gängen mit Kupferkies, Eisenspath und Bleyglanz. Ein merkwürdiger Stein, der den Uebergang von den Erden zu den Salzen macht, und vielleicht in der Sippschaft des Flußspathes stehen könnte.

2. Sippschaft. Thon-Salze.

Gesäuerte Thonerde.

1. S. **Alaun**; schwefelsaure Thonerde mit etwas schwefelsaurer Lauge oder Talkerde, schwer auflößlich.

1. G. Gemeiner Alaun; schwefelsaurer Thon mit etwas schwefelsaurer Lauge, 2 Thon, 8 gewässerte Schwefelsäure, etwas Eisen und Lauge; Kern Octaeder.

Schwer auflößlich, braucht 20 Theile Wasser, schmeckt zusammenziehend, färbt Pflanzenblau roth; graulichweiß, Strahlenbrechung einfach, Perlglanz, zergeht in der Hitze und hinterläßt eine zerreibliche Masse, beschlägt gelb (wegen Eisen), ungeformt, künstlich aber als Octaeder und Würfel, Bruch gradfaserig.

Gewöhnlich nur auf alaunhaltigen Erdarten ausgewittert, auf Alaunschiefer, Laven, bey Steinkohlen in Böhmen, Insel Milo, besonders in Italien. Nie ordentlich gedrust, gewöhnlich tropfsteinartig, traubig, mehlig, haarförmig, faserig, sogenanntes Federsalz, kommt nicht in Menge vor. Wird besonders in der Färberey zu Bevestigung der Farben gebraucht, in der Gerberey, beym Papiermachen, auch in der Apotheke.

1. Art. Geformter A.; nur künstlich, in großen Drusen als Octaeder

Wird vorzüglich durch Rösten des Alaunsteins und des Alaunschiefers gewonnen; der römische Alaun kommt vom Alaunstein der Tolfa. Ehemals wurde Alaun nur in der Levante gemacht. In den Kreuzzügen lernten die Europäer den Stein und die Verfahrungsart kennen; sie entdeckten in Italien denselben Stein, und machten nun ihren Alaun selbst.

2. Art. Halbgeformter A., Federalaun; derb, aus haarförmigen seidenglänzenden Fasern, tropfsteinartig.

Bey Freyenwalde in Brandenburg.

3. Art. Ungeformter A.; derb, tropfsteinartig, muschelig, sehr weich.

4. Art. Zerfallener A.; als Beyschlag, erdig, zerreiblich, matt.

2. G. Talk-Alaun, Haarsalz; schwefelsaurer Thon mit etwas schwefelsaurem Talk, federartig faserig.

Auf Braunkohlen in Böhmen.

3. G. Die s. g. Bergbutter gehört wahrscheinlich zum Alaun, und scheint Alaun zu seyn mit Eisenvitriol.

3. Sippschaft. Talk-Salze.

Gesäuerte Talkerde.

1. S. **Bittersalz**; schwefelsaure Talkerde, 2 T., 3 Säure, 5 Wasser; Kern der Balken.

Sehr auflöslich, in gleichviel Wasser, schmeckt salzigbitter; weiß, Strahlenbrechung doppelt, Glasglanz, zerfällt in der Wärme, Längenbruch faserig, Querbruch kernmuschelig.

Gewöhnlich ausgewittert auf thonigen Felsarten, welche Talk und Schwefelkies enthalten, auch auf Gyps, und in Kupfergruben. Nirgends in Menge.

Findet sich haarförmig (Federalaun, Haarvitriol, Salziter) und mehlig. Das Wild leckt gerne solche Felsen, auch gehen die Zugvögel darnach. Es findet sich in zu geringer Menge, als daß es benutzt werden könnte. Das meiste für die Apotheken gewinnt man aus Mineralwässern, deren sehr viele Bittersalz enthalten, besonders in Böhmen.

1. Art. Geformtes B.; künstlich, gedrust als Balken und Säule mit Abstumpfungen.

Wird gewöhnlich aus den Bitterwassern gewonnen, worinn überhaupt am meisten enthalten ist, z. B. im Seidlitzer, Epsomer, Rippoldsauer.

2. Art. Halbgeformtes; haarförmig durcheinander gewirrt, oder federig, ausgewittert. Salziter.

3. Art. Zerfallenes; mehlig, erdig, zerreiblich.

Halotrichum ist Bittersalz mit Eisenvitriol. Zu Idria.

4. Sippschaft. Kalk-Salze.

Gesäuerte Kalkerde.

1. S. **Kalk-Salmiak**; wassersaure Kalkerde.

Zerfließt, sehr bitter; weiß, in kleinen Schuppen.

In Gyps eingesprengt, worinn sich der Boracit findet. Gewöhnlicher in einigen Seen in Egypten. Uebrigens sehr selten.

2. S. **Mauersalpeter**; luftsaure oder salpetersaure Kalkerde.

Zerfließt, schmeckt wie Salpeter, aber bitterer und widerlicher; weiß, verpufft langsam auf Kohlen, brennt sich endlich zu einem natürlichen Phosphor (Baldwins), zart, büschelförmig.

Gewöhnlich nur als Nadeln oder mehliger Beschlag, an feuchten Wänden, besonders wenn der Mörtel aus gebrannten Schneckenschalen genommen ist, in Ställen, auch hier im Boden. Diese Salpetererde wird dann zu Gewinnung des eigentlichen Salpeters benutzt.

II. Zunft oder 5. Sippsch. Salz-Salze.

Salzsäure (Borarsäure), und salzsaure Laugen.

1. S. **Sassolin**; ziemlich reine Boraxsäure mit etwas Bittersalz.

Schwer auflößlich, schmeckt anfangs säuerlich, dann bitter, endlich süßlich; gelblichweiß, schmilzt schon an einem Licht zu einem glasartigen Korn, welches durch Reiben negativ electrisch wird, als Absatz, zerreiblich.

Im Florentinischen am Rande warmer Wasserdümpfel.

2. S. **Tinkal**; halb boraxsaure Sode; 1½ S., 4 Säure, 4½ Wasser; Kern der Balken.

Mäßig auflößlich, schmeckt süßlich, seifenartig brennend, färbt Pflanzenblau grün: wiegt 1½, grau, Wachsglanz, halbdurchsichtig, Strahlenbrechung doppelt, zergeht und schmilzt dann zum Glaskorn, das zerfällt, Bruch muschelig, 2 Durchgänge deutlich, knollig und gedrust.

Ist das einzige laugenhaltige Salz, welches zu Glas schmilzt.

An Seen auf Bergen in Thibet, in China, bey Potosi in Südamerica.

Heißt gereinigt Borax, dient als Flußmittel, zum Löthen und zur Untersuchung der Erze.

III. Zunft oder 6. Sippsch. Brenz-Salze.

Brenzsäure (Schwefelsäure), und brenzsaure Laugen.

1. S. **Schwefelsäure.**

Findet sich in Wasser an verschiedenen Vulkanen, besonders in Grotten, in Toscana, am Aetna, auf Milo, bey Aix unweit des Montblanc, auch in altem Grubengestein im Rammelsberg.

2. S. **Mascagnin**; schwefelsaures Ammon.

Leicht auflößlich in 2 Theilen Wasser, zerfließt, schmeckt scharf, dann bitter; grau, flüchtig im Feuer, tropfsteinartig und mehlig, Bruch uneben.

In Dümpfeln bey Siena, auch bey Vulkanen, selten.

3. S. **Glaubersalz**; brenzsaure Sode, Kern Octaeder.

Leicht auflößlich, zerfällt, schmeckt anfangs kühlend, dann salzigbitter; graulichweiß, mehlig, selten tropfsteinartig und nadelförmig, als Beschlag.

1. G. Reines Glaubersalz, brenzsaure Sode; graulichweiß, Glasglanz, durchscheinig, Bruch kleinmuschelig, tropfsteinartig, nadelförmig und mehlig.

Wittert aus der Dammerde in der Nähe von Steinsalz und Bittersalz, besonders bey Eger, Hallein. Wird benutzt in Apotheken, zu Gewinnung der Sode zum Glas.

2. G. Talkiges Glaubersalz, Reußin; bittersalzhaltiges Glaubersalz; schmeckt mehr bitter, wird an der Luft feucht, zerfällt, spießig und mehlig.

Wittert auf Sümpfen aus bey Seidlitz in Böhmen.

3. G. Kalkiges Glaubersalz, Glauberit; Glaubersalz mit Gyps, beyde wasserlos: Kern ein Rautenblättchen von 105°, wird im Wasser milchweiß, löst sich nur zum Theil auf, wiegt 2⅔, pufft und schmilzt, gedrust in 4seitige Säulen, 3 Durchgänge deutlich, Bruch muschelig.

Druse zusammengehäuft, in Steinsalz bey Ocanna in Spanien.

IV. Zunft oder 7. Sippschaft. Erz-Salze.

Erzsäuren, und gesäuerte Erze.

1. S. Arsenikblüthe; arsenichte Säure; Kern das Octaeder.

Schwer auflöslich, schmeckt zusammenziehend, dann süßlich; weiß, verflüchtiget sich weiß und riecht nach Knoblauch, vest, weich, als Ueberzug, Bruch strahligblätterig.

Findet sich auf Gängen, wo Arsenikerze vorkommen, aus denen sie entstanden ist, am Harz, in Böhmen, bey Hanau, im Elsaß, in den Pyrenäen.

Die gemeine bildet krystallinische tropfsteinartige Ueberzüge. Es gibt auch haarförmige, die wie Pharmacolith aussieht, und erdige.

2. S. Eisenvitriol; schwefelsaures Eisen, 2½ E., 3 S., 4½ Wasser; Kern ein Rhomboeder.

Leicht auflöslich, die Auflösung wird durch Galläpfel schwarz, schmeckt sehr herb und zusammenziehend; wiegt 2, grün auch weißlich, durchsichtig, Strahlenbrechung doppelt, brennt und beschlägt sich mit Kohle gelbroth, dieses Pulver folgt dem Magnet, Bruch faserig oder kleinmuschelig, als Rhomboeder gedrust mit Abstumpfungen, verwittert und beschlägt gelb.

Entsteht täglich in Gängen von Eisenkies, besonders in alten Gruben.

Der gemeine ist im Bruch muschelig, tropfsteinartig und gedrust. Es gibt noch faserigen, haarförmigen und mehligen, mithin die vier gewönlichen Formen.

Der meiste Vitriol wird durch Röstung der Schwefelkiese künstlich gewonnen, und häufig gebraucht zum Scheiden des Vitriolöls (Schwefelsäure), besonders in Nordhausen, zur Dinte, zum Berlinerblau, in den Apotheken.

3. S. Kupfervitriol; schwefelsaures Kupfer, 3 K., 3 S., 3½ Wasser; Kern ein schiefer Rautenbalken.

Auflöslich und herb fast wie der Eisenvitriol, aber blau, und setzt an Eisen Kupfer ab, gedrust als Balken mit Abstumpfungen, Bruch muschelig.

Auf Kupfergängen, entsteht durch Zersetzung des Kupferkieses, ist gewöhnlich tropfsteinartig, selten gedrust; vorzüglich auf der Insel Cypern, der meiste Kupfervitriol ist künstlich, wird zum Färben und Malen gebraucht.

4. S. Zinkvitriol; schwefelsaurer Zink, 2 Z., 7 S. und Wasser, etwas Wad; Kern ein grader Balken.

Auflößbar und herb wie die anderen Vitriole, aber weiß, setzt an Eisen kein Kupfer ab, derb, tropfsteinartig, Bruch faserig.

In Gängen mit Zinkerzen, Rammelsberg, Schemnitz, Cornwallis.

Er kommt auch in den vier gewöhnlichen Formen vor, schlecht gedrust, faserig, derb und mehlig.

Ist nicht häufig, der gedruste künstlich. Zur Färberey, in Apotheken (Galitzenstein).

5. S. Kobelvitriol.

Ist eine Seltenheit in den Kobelgängen, zu Biber bey Hanau.

II. Stuffe oder 8. Sippsch. Wasser-Salze.

Wassersäure (Kochsalzsäure), oder wassersaure Laugen.

1. S. Kochsalzsäure; sehr sauer und scharf, riecht safranartig.

Kommt bey Vulcanen vor in den brennenden Dämpfen, auch im Wasser des Salzbergwerks zu Wielitzka.

2. S. Salmiak; wassersaures Ammon; Kern das Octaeder.

Leicht auflößlich mit Erkältung, in 3½ Theilen Wasser, schmeckt nach Harn und stechend; wiegt nur 1½, grau, flüchtig im Feuer, gibt mit Aetzkalk gerieben einen Ammongeruch, meist derb, auch gedrust sehr manchfaltig, als Würfel, abgestumpfter Balken, Rautendodecaeder und die Leucitform.

Wird in der Färberey, zum Beizen des Schnupftabaks, beym Löthen, in der Apotheke manchfaltig gebraucht. Der meiste aber ist künstlich und kommt aus Aegypten, wo er aus Cameelmist gemacht wird.

1. Art. Geformter, vulcanischer S.; farblos, durchsichtig, glasartig, im Bruch eben oder faserig, gedrust und tropfsteinartig.

Vorzüglich an Vulcanen und Erdbränden, wie bey Lütich, meist als Ueberzug von Laven. Am Vesuv gelber, von etwas Eisen.

2. Art. Halbgeformter; flockig, ebenda.

3. Art. Ungeformter; graulich weiß, derb, rindenartig, Bruch muschelig.

Findet sich in der Tatarey.

4. Art. Zerfallener; mehliger Beschlag bey Vulcanen.

3. S. Kochsalz; wassersaure Sode, Kern der Würfel.

Leicht auflößlich, in 2½ Theilen Wasser, zerfließt nicht, schmeckt rein salzig; wiegt 2, meist weiß oder grau, Strahlenbrechung einfach, brennt sich leichter, ohne sich zu zersetzen, verknistert auf Kohlen, braußt mit Schwefelsäure mit Entwickelung erstickender Dämpfe, drust als Würfel, die sich trichterartig an einander setzen, 3 Durchgänge deutlich.

Findet sich als große Lager im Flözgebirge, in Salzquellen und im Meer.

1. Art. Geformtes, blätteriges S.; meist derb, selten gedrust, Bruch blätterig, Glasglanz, durchsichtig.

Meist in großen Massen als sogenannte Salzstöcke im älteren Flözgebirg mit Gyps, Thon (Salzthon), Stinkstein, bisweilen Sandstein. Von Erdpech durchdrungen heißt es Stinksalz. Das größte Lager zu Wielitzka in Polen, Hall in Tyrol, Aussee in Steyermark, Ischel und Hallstadt in Oberoestreich, Salzburg, Berchtesgaden, Ungarn, Siebenbürgen, auch eingesprengt am Vesuv und Aetna.

2. Art. Halbgeformtes, faseriges S.; ziemlich so, faserig, seidenartig. An denselben Orten.

3. Art. Ungeformtes, schuppiges S.; derb, von schuppigem Gefüge. Ebenda.

4. Art. Zerfallenes S., Seesalz; derb, als Absatz in körnigen Scheiben am Rande des Meers oder der Salzseen.

Besonders in Asien. Wird am Mittelmeer künstlich gewonnen.

Das Soolensalz wird künstlich aus Salzquellen gewonnen.

III. Stuffe oder 9. Sippsch. Luft-Salze.

Luftsaure (salpetersaure) Laugen.

1. S. Salpeter; luftsaure Lauge, Kern ein Octaeder.

Leicht auflößlich, in 6 Theilen Wasser, zerfließt nicht, schmeckt salzigkühlend, widerlich; wiegt 2, weiß, Strahlenbrechung einfach, verpufft mit Kohle, derb und als Nadeln, Bruch kleinmuschelig, faserig.

Nur als Beschlag, rindenartig, flockig, spießig. Die künstlichen Druse sind Octaeder, 6seitige Säulen mit Abstumpfungen. Auf Mergel, Kalktuff bey Homburg unweit Würzburg, auf dichtem Kalkstein in Italien, auf Kreide in Frankreich, auf Mergelsandstein bey Göttingen, an Lehmwänden, im Boden der Ställe. Am häufigsten in Africa und Indien. Den meisten Salpeter macht man künstlich durch Ausgraben der Erde in Ställen; vorzüglich zu Schießpulver, das aus 6 Theilen Salpeter, 1 Kohle, 1 Schwefel besteht, zur Fabrication des Scheidwassers, in Apotheken.

10. Sippschaft. Feuer-Sälze.

Feuersäure und feuersaure Laugen.

1. S. Kohlensäure.

Ziemlich reine Feuersäure, gasförmig, riecht säuerlich, prickelnd.

Findet sich rein in einigen Höhlen, in der Hundsgrotte bey Neapel, Pyrmont, am Laacher See, in Montpellier, überall im Sauerwasser, über gährenden Substanzen, im Most, Bier, in alten Erzgruben. Gibt dem Sauerwasser den säuerlichen Geschmack und das Sprudeln. Man erstickt darinn.

2. S. Natron; feuersaure Sode; Kern Octaeder.

Leicht auflößlich, braußt mit Säuren, schmeckt schwach ätzend; gelblichweiß, zerreiblich.

1. G. Gemeines Natron; mit einem Ueberschuß von Sode, und noch gemengt mit Koch- und Glaubersalz, sehr auflößlich, schmeckt etwas ätzend, färbt Curcuma-Papier braun, verwittert, körnig und mehlig.

Vorzüglich an Seen in Aegypten, wittert aus der Dammerde in Ungarn, gewöhnlich bey Vulcanen. In Aegypten beizte man ehemals die Leichen darinn zum Einbalsamieren, jetzt zu Sodeseifen, zum Färben, Bleichen, Glas, in der Apothete.

2. G. Strahliges Natron, Trona; ist neutral, schmeckt daher milder, schwer auflößlich, in 8 Theilen Wasser, färbt Curcuma-Papier später braun, verwittert nicht, Glasglanz, durchscheinig, rindenförmig, blätterig, strahlig.

In Marocco als Auswitterung auf der Erde.

III. Classe. Luft-Irden.

Brenze.

Verbrennlich, nicht auflößlich, nicht gieß- und dehnbar wie die Metalle.

Die Brenze sind gewöhnlich leicht, schwarz und gelb, weich, meist zerreiblich, selbst flüssig, selten gedrust, und finden sich, die Steinkohlen ausgenommen, gar nicht häufig auf der Erde. Sie bilden nirgends Lager, sondern sind nur hin und wieder eingesprengt; nur die Steinkohlen bilden mächtige Lager und Floze.

Die Verbrennlichen Stoffe theilen sich zuerst in zwey große Haufen:

1. In solche, welche sich durch Erwärmung nicht erweichen ehe sie verbrennen, sondern sogleich aus dem vesten Zustand in den luftigen übergehen, wie die Kohle.

2. In solche, welche vorher weich werden, wie Wachs, Harz, Schwefel.

Dieses gibt die zwey Hauptstuffen:
I. Stuffe. Jrd-Brenze; Unerweichbare.
II. Stuffe. Elementen-Br.; Erweichbare.
Diese Erweichbaren sind entweder wieder
wasserartig oder flüssig, wie die fetten Oele, oder
luftartig, flüchtig, wie die ätherischen Oele und Harze, oder
feuerartig, metallartig, fast metallisch glänzend, vorzüglich schmelzbar und verkalchbar wie der Schwefel.

Es gibt mithin unter den Brenzen auch 4 Stuffen der Entwicklung, wovon sich die erste Stuffe auch wieder in 4 Zünfte, und die erste Zunft in 4 Sippschaften theilen wird, nach der Zahl der 10 verschiedenen Hauptstuffen auf der Erde.

I. Stuffe. Jrd-Brenze; unerweichbar. Kohle.
I. Zunft. Erd-Brenze; Kohle ohne Verbindung.
1. Sippsch. Kies-Brenze; schwer und hart, durchsichtig, reine Kohle. Diamant.
2. Sippsch. Thon-Brenze; leicht, weich, undurchsichtig, schwarz, reine Kohle. Kohlenblende.
3. Sippsch. Talk-Brenze; ebenso mit Erdharz. Steinkohle.
4. Sippsch. Kalk-Brenze; ebenso unrein. Braunkohle.
II. Zunft. Salz-Brenze; eine verbrennliche Säure mit Erde. Honigstein.
III. Zunft. Brenz-Brenze; gefärbt. Farben.
IV. Zunft. Erz-Brenze; Kohle mit Metall. Reißbley.
II. Stuffe. Wasser-Brenze; verbrennliche Flüssigkeiten. Oele.
III. Stuffe. Luft-Brenze; verflüchtigbare Stoffe. Harze.
IV. Stuffe. Feuer-Brenze; erweichbar, unzersetzbar. Schwefel. *)

I. Stuffe. Jrd-Brenze.

Verbrennen ohne vorher zu erweichen.

I. Zunft. Erd-Brenze.

Sind Kohle ohne fremdartige Stoffe in wirklicher Verbindung. Brennen nicht mit Flamme, sondern verglimmen nur, und verwandeln sich in Kohlensäure.

1. Sippsch. Kies-Brenze.

Reiner Kohlenstoff, mit sehr wenig Wasserstoff und Sauerstoff. Verbrennen nur durch Einwirkung fremder Hitze.

---

*) [Die Kennzeichen sollten hier so auf einander folgen, daß die von der Luft und dem Brenz (also Verbrennlichkeit und Entzündlichkeit, Electricität und Geruch) voran stehen, und dann in der ersten Stuffe die Erdkennzeichen (Härte, Anfühlen, Gefüge und Gestalt) kommen, in der zweyten die des Wassers, und in der vierten die des Feuers; allein der jetzige Stand der Wissenschaft macht es unmöglich, streng nach diesem Gesetz zu verfahren].

1. S. **Diamant**; reiner Kohlenstoff, Kern Octaeder.

Verzehrt sich allmählig im Feuer und entwickelt Kohlensäure; härter als alle Steine, wird von keiner Feile angegriffen, gedrust als rundliche Körner, als Octaeder oder mit mehr Flächen, Bruch blätterig, vierfacher Durchgang, wird durch Reiben augenblicklich electrisch, farblos, durchsichtig, Strahlenbrechung einfach, sehr stark, metallglänzend, wiegt $3\frac{1}{2}$.

In Ostindien und Brasilien im aufgeschwemmten Land, meist in eisenhaltiger Erde. Die Grundgestalt ist das Octaeder, vielfältig abgeflächt, daher meist in rundlichen Körnern, nicht abgerollt, gewöhnlich farbenlos, wasserhell; es gibt aber auch gelbliche, grünliche und von allen Farben. Manche enthalten schwarze Flecken, vielleicht wirkliche Kohle. Sie sind die schönsten und theuersten Edelsteine, meist klein, sehr selten wie eine Haselnuß. Man spaltet und schleift sie zu Brillanten, sonst zu Rauten. Das Spalten oder Klofen geht sehr leicht, wenn man den Durchgang der Blätter beobachtet; geschliffen wurde er sonst nur mit seinem eigenen Pulver, jetzt mit dem des Diamantspaths. Die Unreinen, und die Splitter werden zum Glasschneiden benutzt.

2. Sippschaft. Thon-Brenze.

Schwarze Kohle, ohne Verbindung, ganz rein.

Ursprünglich abgesetzt und also nicht aus Pflanzen entstanden, oder diese wenigstens so verändert, daß ihr Gefüge nicht mehr zu erkennen ist.

1. S. **Kohlenblende**, Anthracit; reine Kohle, meist mit etwas Kies und Eisen, gestaltlos.

Verknistert und verbrennt langsam, ohne Flamme und Geruch, hinterläßt weiße Asche; eisenschwarz, Metallglanz, färbt etwas ab, schreibt nicht, leitet die Electricität, wiegt nicht 2.

Gewöhnlich als Lager in Urgebirgen, Thonschiefer, Glimmerschiefer, Grauwacke.

1. G. Gemeine Kohlenblende; Bruch muschelig, Pflanzengefüge nicht erkennbar.

1. Art. Geformte, schieferige K.; schieferig, schalig, stark glänzend, derb und eingesprengt.

Gemeinste als Lager im Urthonschiefer in Savoyen, bey Aosta, Gera, am Harz.

2. Art. Halbgeformte, graphitartige K.; in Kugeln, glänzt weniger.

Kongsberg in Norwegen.

3. Art. Ungeformte, schlackige K., Glanzkohle; derb, Bruch muschelig, ohne Absonderung, metallisch glänzend.

Am Weißner in Hessen mit Braunkohlen, Salzburg, Newcastle.

4. Art. Zerfallene, stängelige K., Stangenkohle: stängelig abgesondert, Bruch muschelig, Wachsglanz.

Am Weißner.

2. G. Faserige K.; Gefüg faserig, holzartig, doch ohne wirkliches Holz zu seyn.

1. Art. Färbende K.; schwarz, wenig glänzend, Gefüg zartfaserig, färbt stark ab.

Derb und als Ueberzug. Meist auf Schwarz- und Braunkohlen in Newcastle, Harz, Kalten-Nordheim, Frankenberg im Fuldaischen.

2. Art. Holzförmige K.; wie deutliche Stämme und Aeste, färbt nicht ab.

Am Weißner, in Klein-Burgund.

3. Sippschaft. Talk-Brenze.

Kohle mit Erdharz, nebst etwas Erde, ohne Holzgefüge.

1. Sippe. Schwarzkohle, Steinkohle.

Derb, schwarz, verbrennt mit Flamme und Harzgeruch, hinterläßt einen schlackigen Rückstand (Coak), gibt beym Destillieren Ammon, wiegt 1 ½.

Gewöhnlich in Lagern nur in Flözgebirgen, häufig in Sandstein, meist mit Schwefelkies.

1. Art. Geformte Sch., Kennelkohle; graulich schwarz, Wachsglanz, sehr dicht und vest, Bruch muschelig, Gefüg zeigt 3 senkrechte Durchgänge.

Ist die beste Steinkohle, brennt am besten und läßt am wenigsten Rückstand. In Flözmassen, besonders bey Manschester in England.

2. Art. Halbgeformte Sch., Schieferkohle, Blätterkohle, Glanzkohle, Grobkohle; sammetschwarz, gewöhnlich bunt angelaufen, metallisch oder wachsartig glänzend, Absonderungen nach der Länge schieferig, mit Querblättern, Bruch muschelig, verwittert leicht.

In Flözmassen, Whitehaven, Aachen, Eschweiler, Schlesien, Bayern, Ilmenau in Thüringen, Ungarn.

3. Art. Ungeformte Sch., Pechkohle, Gagat; sammetschwarz, Bruch kleinmuschelig, starker Wachsglanz, so hart, daß sie sich drechseln läßt, wird durch Reiben electrisch, brennt grünlich mit Wohlgeruch.

Gewöhnlich auf Braunkohlenlagern, auch als Nieren in Thon. Wird zu Knöpfen verarbeitet, heißt auch schwarzer Bernstein, gemma fumothracea.

4. Art. Zerfallene St., Rußkohle; Bruch erdig, graulich schwarz, zerreiblich, färbt stark ab, matt, Strich glänzend, brennt gut.

In Flözen, bey Stockheim in Franken, bey Ilmenau, in Schottland.

Die Lettenkohle ist ein Gemenge von Steinkohle und Letten, geht in Brandschiefer über. Im Weimarischen.

4. Sippschaft. Kalk-Brenze.

Kohle mit stinkendem Erdharz, deutlichem Pflanzengefüge. Verbrennt leicht zu Asche mit übelem Geruch.

Gewöhnlich als Lager im aufgeschwemmten Land und im Flöztrapp, enthalten meist Schwefelkies.

1. S. **Braunkohle**; braun, Holzgefüge deutlich, läßt sich leicht einäschern, brennt schwach mit üblem Geruch.

1. Art. Geformte Br., Moorkohle, Trapezoidale; zerberstet in trapezoidale Stücke, Bruch flachmuschelig.

Als mächtige Flöze in Flöztrapp, am Weißner, auf Bornholm, England, Böhmen die beste, sonst schlecht.

2. Art. Halbgeformte Br., bituminöses Holz; deutliches Holzgefüge, faserig, matt.

Gewöhnlich derb, nicht mehr in Baumform; außer in Böhmen bey Joachimsthal, sonst am Weißner, im Westerwald.

3. Art. Ungeformte, gemeine Br.; Bruch großmuschelig, Wachsglanz, Längenbruch schieferig, querdurchschnitten, wiegt wenig über 1, sehr weich, brennt mit schwacher, leckender Flamme.

Gewöhnlich in großen Lagern unter der Dammerde, fast im ganzen nördlichen Deutschland. Bey Kalten-Nordheim liegen Pflanzensamen darinn. Die Bovey-Kohle gehört hieher.

4. Art. Zerfallene Br., erdige, Alaunerde; zerreiblich, Bruch erdig, dunkelbraun, erhitzt sich mit Feuchtigkeit und entzündet sich.

In bedeutenden Massen mit anderen Braunkohlen. Ist die sogenannte cölnische Umbra, enthält viel salzige Theile und Sand, schlechtes Brennmaterial, wird zu Alaun benutzt wegen Schwefelkies, und als Farbe.

2. S. **Torf.**

Ist Braunkohle aus Moos und Gras entstanden, besteht noch deutlich aus diesen Pflanzen nebst Kohle und Erdharz.

In großen Lagern im aufgeschwemmten Lande, in Niedrigungen, oder überhaupt in wässerigem Boden, gewöhnlich im nördlichen Deutschland. Er enthält oft Schwefelkies, auch Blaueisenerde, wird zum Heitzen benutzt, ist aber schlechter als Braun- und Steinkohlen.

II. Zunft oder 5. Sippschaft. Salz-Brenze.

Eine verbrennliche Säure mit Erden.

1. S. **Honigstein**; honigsteinsaurer Thon mit viel Wasser. Kern Octaeder.

Wird auf Kohlen schnell weiß, mürb, ohne Flamme und Geruch, durch Reiben minus electrisch, auflöslich in Salpetersäure,

wiegt 1 ℔, gedrust als Octaeder mit Abstumpfungen, Bruch muschelig, gelb, durchsichtig, Strahlenbrechung doppelt.

Nur gedrust, einige Linien dick, und nur zu Artern in Thüringen in Braunkohle. Ein eben so schönes, merkwürdiges als seltenes Mineral.

III. Zunft oder 6. Sippschaft. Brenz-Brenze.

Verbrennliche Stoffe, die sich durch ihre Farben auszeichnen.

Hieher müßten eigentlich die Färbestoffe, wie Waid oder Indigo u. dgl. gerechnet werden; da sie aber nur künstlich aus dem Pflanzen- und Thierreich gewonnen werden, so pflegt man sie in der Mineralogie nicht aufzuführen, obschon dieses der eigentliche Ort dafür wäre.

IV. Zunft oder 7. Sippschaft. Erz-Brenze.

1. S. Zasche, Graphit, Reißbley; 9 Kohle mit 1 Eisen.

Verbrennt langsam und schwer mit Rückstand von Eisen, verpufft mit Salpeter, unauflöslich in Oel und Säuren; gewöhnlich derb, Bruch blätterig und schuppig, stahlgrau, Metallglanz, schreibt metallisch grau, leitet Electricität, fettig, wiegt 2.

In Urgebirgen auf Lagern, gewöhnlich mit Eisenocher, auch eingesprengt, sehr selten gedrust als 6seitige Tafeln. Die beste ist in England bey Keswick in Cumberland, Passau, Salzburg, Morlaix, im Zillerthal, in Böhmen, Ungarn, Norwegen, Grönland. Zu Bleystiften; die Passauer besonders zu Schmelztiegeln, zum Anstreichen und Schmieren.

1. Art. Geformte Z.; Gefüge blätterig, selten gedrust als 6seitige Blättchen.

Norwegen, Grönland.

2. Art. Ungeformte Z.; dicht, Bruch uneben, derb, eingesprengt.

Ist die gemeine in England und Frankreich, zu Bleystiften.

3. Art. Zerfallene Z.; schuppig.

Bey Passau, daher zu Tiegeln.

II. Stuffe oder 8. Sippschaft. Wasser-Brenze.

Hieher gehören die fetten Oele und das thierische Fett; in der unorganischen Natur kommen dgl. Körper nicht vor. Statt derselben kann man den Bernstein in diese Sippschaft stellen, obschon er in die folgende Sippschaft zu gehören scheint.

Harze, die zur Säure werden.

Veste Harze, schmilzen und brennen mit Wohlgeruch, mit Ruß und Kohle, sind nicht idioelectrisch, werden durch Reiben negativ, auflöslich in Weingeist und ätherischen Oelen, wenig schwerer als Wasser.

1. S. **Bernstein** (Electrum, Succinum, Glessum); vestes Harz, ungestaltet.

Läßt in Weingeist einen Rückstand, liefert beym Verbrennen eine besondere Säure; kaum schwerer als Wasser, gelb, durchsichtig, Strahlenbrechung einfach, Wachsglanz, derb, in Brocken, Bruch muschelig.

Vorzüglich an der Südküste der Ostsee, meist in Braunkohlen, auch selten an der Nordsee, in Schlesien und Grönland, enthält sehr häufig unbekannte Insecten, und ist ohne Zweifel einst ein Baumharz gewesen. Zu Halsschnüren, Mundstückchen an Tabakspfeifen, Ohrgehängen, Räucherpulver, Lackfirnissen, in Apotheken zu Bernsteinöl und Salz. Es gibt auch weißen.

2. Art. Bernerde; braun, erdig, staubartig.

In Braunkohlen, im Osterlande.

2. S. **Retinasphalt**, bernsteinartiges Harz und Asphalt, ungestaltet.

Schmilzt sehr leicht mit starkem Geruch, ohne eine Säure zu liefern, braungelb, wachsglänzend, undurchsichtig, Bruch muschelig, etwas schwerer als Bernstein, derb, eingesprengt.

In der Braunkohle und Bernerde bey Halle an der Saale, unweit Eisenberg im Osterland, Wildshut im Innviertel, Bovey in England.

9. Sippschaft. Luft-Brenze.

Harze, welche nicht zur Säure werden.

1. S. **Erdharz**; Harz vest und flüssig.

Schmilzen leicht, verbrennen mit Flamme und besonderem Geruch, setzen Ruß ab, liefern kein Ammon und keine Säure, schwarz, braun und farblos, kaum schwerer als Wasser, einige schwimmen.

1. Gatt. Erdpech, Asphalt, Bitumen; vestes Erdharz mit viel Kohle und etwas Erdigem; geruchlos, riecht aber gerieben wie Pech und wird leicht electrisch, spröd, zerreiblich, schwarz.

1. Art. Ungeformtes, schlackiges Erdpech, Judenpech; pechschwarz, glänzend, Bruch muschelig, schwimmt, meist in Brocken und Kugeln.

Vorzüglich auf dem todten Meere, am Harz, in Schweden, gern mit Eisen.

2. Art. Zerfallenes, erdiges E.; braunschwarz, Strich fettglänzend, Bruch erdig, meist als löcherige Brocken, gewöhnlich durch Erden unrein.

Am Harz, bey Prag, Neufchatel.

2. G. Federharz, Elaterit; Erdharz mit weniger Kohle; grünlich braun, Blättchen gelb und durchscheinig, derb, elastisch, schwimmt.

In England auf Bleygelanz, eingesprengt und Ueberzug.

3. G. Erdtheer, Erdharz mit wenig Kohle; riecht besonders, zähe, flüssig, klebrig, fettig, schwärzlich braun, schwimmt.

1. Art. Zäher Erdtheer; kleberig, ziemlich vest, eingesprengt und angeflogen.

Im Kalk und Mergel, Auvergne, Karpathen, Schweden, Iberg am Harz.

2. Art. Dickflüssiger E., Maltha; dickflüssig, riecht sehr stark.

Meist auf Quellen und in Klüften, vorzüglich auf Barbados, bey Parma, Braunschweig, ist häufig. Als Brennöl, zu Schmiere, in der Apotheke.

4. G. Steinöl, Naphtha; reines Erdharz, ganz flüssig, entzündet sich von selbst, riecht angenehm, gelblich, fettig, schwimmt.

Quillt aus Felsen, oft auf Quellen, besonders häufig in Persien, Sicilien. Als Brennöl, zu Firniß, in der Apotheke.

IV. Stuffe oder 10. Sippschaft. Feuer-Brenze, Schwefel.

Erweichbar, schmelzbar, verwandelt sich in heftige Säure, negativ electrisch, in fetten Oelen auflöslich.

1. S. Schwefel; erweichbar, Kern Octaeder.

Verbrennt mit erstickendem Geruch und blauer Flamme zu Schwefelsäure, wird durch Reiben negativ electrisch, Strahlenbrechung doppelt.

1. Gatt. Gemeiner S.; gelb, Demantglanz, durchsichtig, leuchtet im Dunkeln, verknistert schon in der Hand, verpufft mit Salpeter, wiegt 2, spröd, weich.

1. Art. Geformter, dichter S.; Bruch muschelig, derb, und gedrust, als Octaeder mit Abstumpfungen.

Findet sich eingesprengt, vorzüglich um die Vulkane, auch in Gyps, häufig in Italien und Sicilien, selten in Deutschland. Auf Braunkohlen bey Artern, auf Kupferkies bey Bex, auf Sandstein in Siebenbürgen. Wird vorzüglich zum Lichtanzünden, zum Schwefeln der Weinfässer, zum Pulver, zu Bereitung der englischen Schwefelsäure, zu Zinober, in den Apotheken gebraucht.

2. Art. Zerfallener, lockerer S., natürliche Schwefelblumen; zerreibliches Pulver.

An Vulkanen, in Spalten, an heißen Quellen, bey Aachen.

2. Gatt. Wasserschwefel; gewässerter Schwefel, mehlig, weiß, durch Erhitzung geht das Wasser davon und er wird gelb.

Setzt sich aus den Schwefelbädern ab.

2. S. Röschgelb; Schwefel mit Arsenik; Kern schiefer Rautenbalken.

Verflüchtigt sich auf Kohlen mit Schwefel- und Knoblauchgeruch, wird durch Reiben negativ electrisch, auflöslich in fetten Oelen wie Schwefel, zersetzbar durch Säuren und Laugen, gelb oder roth, durchscheinig, wiegt fast 3½. Ist sehr gistig.

4. Es ist nicht gut, daß der Mensch allein sey. Ich will ihm eine Gehülfin machen, die um ihn sey. 1 Mos. 2, 18.

5. Und Gott der Herr sprach: Es ist nicht gut, daß der Mensch allein sey. Ich will ihm eine Gehülfin machen, die um ihn sey. 1 Mos. 2, 18.

6. Und Gott der Herr sprach: Es ist nicht gut, daß der Mensch allein sey. Ich will ihm eine Gehülfin machen, die um ihn sey. 1 Mos. 2, 18.

17. Kinds-Treue.

Wenn wir es nur so recht bedächten, wie viel Gutes uns Gott der Herr täglich erzeigt, wie viel Wohlthaten er uns täglich erweiset, wir würden ihn gewiß mehr lieben, als wir ihn leider lieben.

Nicht allein, daß er uns Alles, was wir zu unserm Leben bedürfen, so reichlich giebt, daß wir oft gar nicht wissen, wie wir es alles verbrauchen sollen, sondern er hat auch seinen lieben Sohn für uns in den Tod gegeben, damit wir nicht ewig verdammt werden, sondern ewig selig werden möchten. Wie sollten wir ihn nicht lieben, wie sollten wir ihm nicht treu seyn!

Ein Kind, das seine Eltern recht lieb hat, ist ihnen auch treu. Es thut, was sie ihm befehlen, und unterläßt, was sie ihm verbieten. Es ist ihnen gehorsam, und wenn sie es strafen, so ist es ihnen nicht böse darüber, sondern bittet sie um Verzeihung, und will es nicht wieder thun.

Ein Kind, das seine Eltern recht lieb hat, ist ihnen auch treu. Es thut, was sie ihm befehlen, und unterläßt, was sie ihm verbieten. Es ist ihnen gehorsam, und wenn sie es strafen, so ist es ihnen nicht böse darüber, sondern bittet sie um Verzeihung, und will es nicht wieder thun.

Ein Kind, das seine Eltern recht lieb hat, ist ihnen auch treu. Es thut, was sie ihm befehlen, und unterläßt, was sie ihm verbieten. Es ist ihnen gehorsam, und wenn sie es strafen, so ist es ihnen nicht böse darüber, sondern bittet sie um Verzeihung, und will es nicht wieder thun.

1. rein; oder
2. mit Brenzen, besonders Schwefel verbunden, also brenzartig; oder
3. mit Säuren; salzartig
4. mit Sauerstoff, erdartig.

Es gibt hier, wie bey den Erden, 4 Ordnungen.

I. Ordn. Erd-Erze, Ocher; verkalchte Metalle.
II. Ordn. Salz-Erze, Halde; gesäuerte Metalle. Bleyweiß.
III. Ordn. Brenz-Erze, Schwefe; geschwefelte M. Schwefelkies.
IV. Ordn. Erz-Erze, Metalle; reine Met. Gold.

Jede dieser 4 Ordnungen theilt sich nach dem bekannten Gesetz in 10 Sippschaften, welche so neben einander stehen.

I. Ordnung. Erderze, Ocher.	II. Ordnung. Salzerze, Halde.	III. Ordnung. Brenzerze, Schwefe	IV. Ordnung. Erzerze, Metalle.
I. Stuffe.	I. Stuffe.	I. Stuffe.	I. Stuffe.
Irdocher.	Irdhalde.	Irdschwefe	Irdmetalle.
I. Zunft.	I. Zunft.	I. Zunft.	I. Zunft.
Erdocher.	Erdhalde.	Erdschw. Blend.	Erdmetalle.
1. Sippschaft.	1. Sippschaft.	1. Sippschaft.	1. Sippschaft.
Kiesocher.	Kieshalde.	Kiesschwefe.	Kiesmetalle.
Kieseisen.	Kupfergrün.	Zinkblende.	Tantel.
2. S. Thonocher.	2. S. Thonhalde.	2. S. Thonschwefe.	2. S. Thonmetalle.
Thoneisenstein.	Sphärosiderit.	Zinober.	Eisen.
3. S. Talkocher.	3. S. Talkhalde.	3. S. Talkschwefe.	3. S. Talkmetalle.
Ittertantel.	Perlspath.	Rothspießglaserz.	Titan.
4. S. Kalkocher.	4. S. Kalkhalde.	4. S. Kalkschwefe.	4. S. Kalkmetalle.
Tungstein.	Eisenspath.	Rothgülden.	Mithan.
II. Zunft.	II. Zunft.	II. Zunft.	II. Zunft.
Salzocher.	Salzhalde.	Salzschwefe.	Salzmetalle.
5. S. Salzocher.	5. S. Salzhalde.	5. S. Esch. Blache.	5. S. Salzmetalle.
Sumpfeisen.	Borarsaures Eisen	Wasserbley.	Kupfer.
III. Zunft.	III. Zunft.	III. Zunft.	III. Zunft.
Brenzocher.	Brenzhalde.	Brenzschw. Gelfe.	Brenzmetalle.
6. S. Brenzocher.	6. S. Brenzhalde.	6. S. Brenzschwefe.	6. S. Brenzmetalle.
Eisenglanz.	Grünbleyerz.	Eisenkies.	Nickel.
IV. Zunft.	IV. Zunft.	IV. Zunft.	IV. Zunft.
Erzocher.	Erzhalde.	Erzschw. Sprotte.	Erzmetalle.
7. S. Erzocher.	7. S. Erzhalde.	7. S. Erzschwefe.	7. S. Erzmetalle.
Magneteisen.	Olivenerz.	Kobelglanz.	Platin.
II. Stuffe.	II. Stuffe.	II. Stuffe.	II. Stuffe.
Wasserocher.	Wasserhalde.	Wschw., Glanze.	Wassermetalle.
8. S. Wasserocher.	8. S. Wasserhalde.	8. S. Wasserschw.	8. S. Wassermetall.
Braunstein.	Hornerz.	Bleyglanz.	Bley.
III. Stuffe.	III. Stuffe.	III. Stuffe.	III. Stuffe.
Luftocher.	Lufthalde.	Luftschw. Glanze.	Luftmetalle.
9. S. Luftocher.	9. S. Lufthalde.	9. S. Luftschwefe.	9. S. Luftmetalle.
Fliegengift.	Salpeters. Queckf.	Gr. Spießglaserz.	Arsenik.
IV. Stuffe.	IV. Stuffe.	IV. Stuffe.	IV. Stuffe.
Feuerocher.	Feuerhalde.	Feuerschw. Glanz.	Feuermetalle.
10. S. Feuerocher.	10. S. Feuerhalde.	10. S. Feuerschwefe	10. S. Feuermetall.
Kobelmulm.	Malachit.	Silberglaserz.	Silber.

I. Ordnung. Erd-Erze. Ocher.

Gesauerstoffte Metalle.

Frischbar mit Kohle, meist braun, wiegen etwa 4, sehen erdig aus, auflösbar in Salpetersäure, ohne diese zu zersetzen.

Die Ocher kommen in den größten Massen vor, sowohl in Gängen als auf Stockwerken und Lagern, wo sich besonders die Eisensteine auszeichnen, die sich vor allen an die Erden, vorzüglich an die Thonerde, anschließen. Diese Ordnung theilt sich wie jede Ordnung der Erden ab:

I. Stuffe. Jrd-Ocher; feuerbeständige Kalche.
1. Zunft. Erd-Ocher; mit Erden.
1. Sippschaft. Kies-Ocher; mit Kies; Kieseisen.
2. Sippschaft. Thon-Ocher; mit Thon; Thoneisen.
3. Sippschaft. Talk-Ocher; mit Talk; Jtter-Eisen.
4. Sippschaft. Kalk-Ocher; mit Kalk; Tungstein.
2. Zunft. Salz-Ocher; mit etwas Säure; Sumpfeisen.
3. Zunft. Brenz-Ocher; nur mit Sauerstoff, Kalche. Rotheisen.
4. Zunft. Erz-Ocher; nur halbgesauerstofft; Kalchel. Magnet.

II. Stuffe. Wasser-Ocher; gewässerte Kalche. Brauneisen.
III. Stuffe. Luft-Ocher; flüchtige Kalche. Fliegengift.
IV. Stuffe. Feuer-Ocher; leicht frischbare Kalche. Silberschwärze.*)

I. Stuffe. Jrd-Ocher.

Kalche, welche weder Wasser enthalten, noch flüchtig sind, noch sich leicht frischen lassen.

Sind daher feuerbest, brennen sich nicht leichter, und sind nur durch starke Glühhitze und Kohle zu zersetzen, meist braun, nicht schwarz und weiß, gedrust, derb und zerfallen.

1. Zunft. Erd-Ocher.

Kalche mit Erden.

Hinterlassen in Säuren einen Rückstand, oder brennen sich zum Theil ätzend, wiegen nicht über 6.

1. Sippschaft. Kies-Ocher.

Kalche mit Kieselerde.

Lassen in Säuren einen Rückstand, schlagen meist Feuer.

1. Sippe. Kies-Eisen; Eisenkalch mit Kies.

1. Gatt. Kalkhaltiges K., Jlvait; 6 Eisenkalch, 3 Kies, 1 Kalk, Kern ein Octaeder; wiegt 4, schwarz, gelb beschlagen, undurchsichtig, schmilzt zu anziehbarer Kugel, ritzt Glas, Bruch uneben, Gefüg blätterig, gedrust als Octaeder und Rautenbalken mit Abstumpfungen und derb.

Auf der Jnsel Elba, mit Quarz und Arsenikkies im Urgebirge.

*) [Die Ordnung der Kennzeichen sollte so seyn, daß die des Feuers (also der Schwere, Farbe und Schmelzbarkeit) vorangehen u. s. w.; was sich aber noch nicht streng durchführen läßt.]

2. G. Reines K., rother Kiesel-Eisenstein; Rotheisen mit Quarz.

Ritzt Glas, funkt, roth, derb, eingesprengt, folgt nach dem Glühen dem Magnet.

Findet sich am Harz, geht in Eisenkiesel und Jaspis über.

2. S. Kies-Wad; Wadkalch mit Kieselerde.

Wiegt 3½, grau oder roth, auflöslich in Salpetersäure mit Rückstand.

1. Gatt. Graues Kies-Wad; 6 Wadkalch, 2 Kies, 1 Wasser; hellgrau, Strich gelblich, derb, Bruch flachmuschelig, metallisch schimmernd.

Klaperud in Dalekarlien.

2. G. Rothes Wad, Rothstein, 6 Wad, etwas Eisen, 4 Kies, etwas Thon, kein Wasser; wiegt 3½, rosenroth, wird im Feuer braun, und schmilzt zu schwarzem Glas, ritzt Glas, derb, drey schiefwinkelige Durchgänge.

1. Art. Geformtes K., Braunsteinkiesel; 4 Wad, 1 Eisen, 4 Kies, 1 Thon; wiegt 3½, dunkelroth, kaum durchscheinig, Diamantglanz, ritzt Glas, gedrust mit 24 Flächen, schmelzbar, verwittert grün gefleckt, 2 Durchgänge, Bruch kleinmuschelig.

Im Spessart, in grobkörnigem Granit, schließt sich an die Granaten.

2. Art. Halbgeformtes, blätteriges K.; derb, eingesprengt, Gefüg blätterig, glänzend, Blättchen durchscheinig, rosenroth.

In Wermeland auf Eisengängen.

3. Art. Ungeformtes, dichtes K.; derb, eingesprengt, Bruch splitterig, oder eben matt, kaum durchscheinig, bräunlich.

Ebenda, Kapnik in Siebenbürgen, mit Schwarzgülden, Schwarzerz, Catharinenburg in Sibirien.

3. S. Kies-Cerel, Cererit; 6 Cerelkalch, 3 Kies, 1 Eisen und Wad.

Wiegt 4½, braun, Strich weiß, undurchsichtig, Wachsglanz, unschmelzbar, ritzt Glas schwach, gibt Funken, derb, Bruch kleinsplitterig.

In Westmanland auf Kupferkies, in Gneis, in Glimmer; sonst rother Tungstein.

4. S. Kies-Chrom, Chromocher; 1 Chrom, 6 Kies, 2 Thon, etwas Kalk und Talk.

Wiegt 2¼, grün, Strich graulich, färbt Borax grün, unauflöslich in Säuren, Bruch erdig, derb.

Zu Creusot an der Saone in Sandstein innig mit Quarz verwachsen und in einer Breche oder Breccie.

5. S. Kieskupfer, Dioptas; 6 Kupferkalch, 3 Kies, 1 Wasser, vielleicht mit kohlensaurem Kalk, Kern ein Rhomboeder.

Wiegt 3, grün, Strich weißlich, durchscheinig, Glasglanz, zer-

Kirchenlieder, Lieder und Gebete, Sammlungen von — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40,

3. Art. Ungeformtes, gemeines r. Th., gemeiner Thon-Eisenstein; derb, in Massen, Bruch uneben, erdig, bräunlich roth, wiegt 3.

In eigenen Flözen, auch in Gängen, in Thonschiefer, Sandstein; sehr verbreitet, besonders am Harz, in Bohmen.

b. Jaspisartiges Th.; Bruch eben, flachmuschelig, bräunlich roth.

Flöz bey Fischau in Oestreich.

4. Art. Zerfallenes r. Th-E.; Röthel, Bruch erdig, bräunlich roth, schreibt.

Als Lager im jungen Thonschiefer, in Sachsen, Schlesien, Salzburg. Wird als Röthel oder Rothstein benutzt.

2. G. Braunes Thoneisen; ocheriges (schwach gewässertes) Brauneisen mit wenig Thon, Kies und Wasser; dunkelbraun, Salzsäure läßt Rückstand.

1. Art. Halbgeformtes, schaliges br. Th.; knollig, flachmuschelig oder erdig, krummschalige Absonderungen, halbhart.

In Frankreich an der Orne.

2. Art. Ungeformtes, gemeines br. Th.; derb, in Massen und getropft, Bruch eben und erdig, matt, fast halbhart.

Als Lager am Harz, in Bayreuth, enthält über die Hälfte Eisenkalch, etwas Wadkalch. Zum Eisenschmelzen.

3. Art. Zerfallenes, br. Th., Umbra; derb, muschelig, Wachsglanz, braun, färbt, saugt Wasser ein und zerspringt.

Insel Cypern, ist die ächte türkische Umbra. Enthält 2 Theil Wadkalch, 5 Eisenkalch, 1 Kies, 1 Wasser, 1 Thon. Zum Malen.

3. G. Gelbes Thon-Eisen, Gelb-Eisenstein; sehr gewässerter Eisenkalch, gewöhnlich mit Thon und Kies.

Derb, meist zerreiblich, matt, gelb, brennt sich leicht und roth, färbt.

1. Art. Geformtes, faseriges g. Th.; derb, weich, faserig.

Im Nassauischen.

2. Art. Halbgeformtes g. Th., Bohnenerz; rundliche Körner, wie Erbsen und kleiner, schalig abgesondert, los und in Massen.

Als ganze Lager, am Jura, Harz, Sachsen, Böhmen, Schlesien. Enthält 6 Eisen, 1 Thon, 1 Kies, 1 ½ Wasser.

b. Eisenniere, Adlerstein, Klapperstein; knollig, meist hohl, mit losem Kern, Bruch erdig, krummschalige Absonderungen.

Enthält mehr Thon als die vorigen. An verschiedenen Orten, am Harz, England, Schottland.

3. Art. Ungeformtes, muscheliges g. Th.; derb, vest, weich, Bruch muschelig.

Nassau.

2. S. Thon-Chrom, Chrom-Eisen; 6 Chromkalch, 3 Eisenkalchel mit 1 Thon und Kies.

Wiegt 4, metallisch glänzend, schwarz, Strich bräunlich, Pulver magnetisch, derb, ritzt Glas, Bruch kleinmuschelig, blätterig.

1. Art. Halbgeformtes, körniges; krystallisch körnig abgesondert.

Bey Krieglach in Steyermark mit Talk.

2. Art. Ungeformtes, gemeines; derb, unabgesondert.

Findet sich in Sibirien, und in Frankreich am Var.

3. Sippschaft. Talk-Ocher.

Metallkalche mit Talk- oder Itter-Erde.

1. Sippe. Itter-Tantel; 5 Tantelkalch, 5 Ittererde; Kern der Balken.

Wiegt 5, metallisch schwarz, Strich grau, undurchsichtig, verknistert und schmilzt, ritzt Glas, in Körnern und gedrust als 4 und 6seitige Säule, Bruch muschelig, körnig abgesondert.

Mit Gadolinit in rothem Feldspath in Gneis bey Ytterby in Schweden.

4. Sippschaft. Kalk-Ocher.

Kalche mit Kalkerde.

1. S. Kalk-Eisen; ocheriges Rotheisen, mit kohlensaurem Kalk, braußt, derb.

1. Gatt. Gemeines Kalkeisen; ocher. R.-E. mit dichtem Kalkstein; grauroth, derb, in Massen, halbhart, Bruch uneben.

Am Harz, dem Mergeleisen verwandt.

2. G. Mergeleisen; ocher. R.-E. mit Mergel; braun, gibt Thongeruch, braußt.

1. Art. Halbgeformtes M.-E.; die Steine bestehen aus feinkörnigen Absonderungen.

In Flözen bey Aalen in Schwaben.

2. Art. Ungeformtes M.-E.; die Steine sind derb, Bruch uneben, erdig.

Am Harz.

2. S. Kalk-Wolfel, Tungstein; 7 Wolfelkalch, 2 Kalk, etwas Kies und Eisen; Kern Octaeder.

Wiegt 6, weißlich, wachsglänzend durchscheinig, verknistert, unschmelzbar, auflöslich in Salpetersäure ohne Brausen, wird gelb, fast glashart, gedrust; als Octaeder, mit Abstumpfungen, derb, 4 Durchgänge vollkommen, 4 andere undeutlich.

Gewöhnlich in gehäuften Drusen, eingesprengt in Zinngängen in Sachsen, Böhmen, England, auf Magneteisen in Schweden, selten.

3. S. **Kalk-Geff**, Kalk-Arsenik, Pharmacolith; 5 Arsenikſäure, 3 Kalk, 2 Wasser.

Wiegt $2\frac{1}{2}$, weiß, durchscheinig, schmilzt schwer mit Knoblauchgeruch, auflöslich in Salpetersäure ohne Aufbrausen, sehr weich, haarförmig gehäuft, auch traubig und als Beschlag.

Auf Kobel- und Arsenikgängen bey Wittichen im Schwarzwald, am Harz, bey Riegelsdorf und Glücksbrunn in Thüringen, bildet sich nach und nach durch Verwitterung.

II. Zunft oder 5. Sippschaft. Salz-Ocher.

Metallkalche nur halb gesäuert.

Es sind unauflösliche Metallsalze, welche aber viel zu wenig Säure zur Sättigung haben.

a. Salz-Eisen-O.; Eisenkalch mit gesäuertem Eisen.

1. Sippe. **Pecherz**, Pecheisen; ungesättigtes schwefelsaures Eisen; 7 gewässerter Eisenkalch mit 3 schwefelsaurem Eisen.

1. Art. Geformtes, gemeines P., wiegt $2\frac{1}{2}$, derb, braunschwarz, Wachsglanz, Strich gelb, wird im Wasser roth, halb durchsichtig und glasglänzend, weich, derb, Bruch muschelig.

Bey Freyberg in einem Gang, selten.

2. Art. Ungeformtes, Atramentstein; gewässert, gelb, wird im Feuer roth, derb, eingesprengt, schuppig und als Beschlag.

Im Rammelsberg auf Eisenvitriol, aus dem er entsteht.

3. Art. Zerfallenes, Vitriolroth; ungewässert, braunroth, matt, mehlig, als Ueberzug.

Ebenda und auf dieselbe Art entstanden; beyde so zu sagen nur künstlich.

2. S. **Sumpfeisen**, Raseneisen; halb phosphorsaures Eisen; 8 gewässerter Eisenkalch, mit 2 phosphorsaurem Eisem.

Wiegt $2\frac{1}{2}$, pechschwarz, Wachsglanz, Strich gelb, geglüht roth, schmilzt kaum, halbhart, derb, Bruch muschelig.

Knollig auf Lagern, in Flöz- und Trappgebirgen und im aufgeschwemmten Land, hier in dünnen Lagen und Trümmern, meist in Niedrigungen unter der Dammerde und mit Thoneisen; Eisen daraus wird kaltbrüchig.

III. Zunft oder 6. Sippschaft. Brenz-Ocher.

Reine, vollkommene, feuerveſte Metallkalche.

Braun, metallisch glänzend, brennen sich nicht leichter, und verflüchtigen nichts.

1. Sippe. **Tantelkalch**, Tantalit, Columbit; 8 Tantelkalch mit 1½ Eisen- und ½ Wadkalch; Kern ein schiefer Balken.

Wiegt 7, schwarz, Wachsglanz, Strich braun, unschmelzbar, aber mit Borarglas, und unauflöslich in Säuren, ritzt Glas, Bruch grobkörnig, undeutlich gedrust als eckige Körner.

In Finnland, im Granit eingesprengt, Nordamerica, dieses sonst Columbeisen.

2. S. **Eisenkalch**; vollkommen gesauerstofftes Eisen, ohne Wasser; Kern ein Rhomboeder.

Pulver roth, brennt sich dunkel, ohne Geruch und wird dadurch magnetisch, färbt Borar grün, auflöslich in Salzsäure ohne Brausen.

1. Gatt. Grauer E., Eisenglanz: stahlgrau, Metallglanz, Strich roth, wiegt 5, ritzt Glas, spröd, unauflöslich in Salpetersäure.

Derb und gedrust. Scheint ein Gemeng von Eisenkalch und Eisenkalchel zu seyn.

1. Art. Geformter E., gemeiner; stark glänzend, meist angelaufen, ritzt Glas, Bruch uneben, Gefüge blätterig, schön gedrust, als Rhomboeder mit gestreiften Seiten, 6seitige Tafeln und Pyramiden, gehäuft, meist derb.

Die schönsten Druse auf der Insel Elba.

2. Art. Halbgeformter E., blätteriger oder schieferiger; stahlgrau, Gefüg blätterig mit 4fachem Durchgang, halbhart, derb.

In Schweden.

b. Körniger E., derb, feinkörnig abgesondert.

In Schweden, Lappland.

3. Art. Ungeformter, Glanzeisenstein; knollig, strahlig aus Schuppen zusammengesetzt, halbhart.

Am Harz.

4. Art. Zerfallener, schuppiger E., Eisenglimmer; kleine Schuppen gehäuft, metallisch glänzend, schwarz, dünne Blättchen, scheinen roth durch, halbhart.

Selten, Suhl, Harz, Ungarn.

2. Gatt. Rother E., Rotheisenstein; wiegt 4½, grauroth, Strich blutroth, brennt sich dunkler, ungedrust.

Häufig auf Lagern und Gängen in allen Gebirgen.

1. Art. Halbgeformter r. E., faseriger, Blutstein; knollig, Gefüg strahlig, mit schaligen Absonderungen, ritzt fast Glas.

Meist getropft, heißt rother Glaskopf, liefert am meisten Eisen.

2. Art. Ungeformter, dichter r. E.; Bruch eben, schimmernd, ritzt fast Glas, meist derb, selten, in pyramidalen oder cubischen Afterkrystallen.

An verschiedenen Orten, Thüringen, Harz, England.

3. Art. Zerfallener r. E., ocheriger, rother Eisenocher; in Brocken, zerreiblich, roth, matt, abfärbend.

Auf den Vorigen, durch deren Verwitterung entstanden.

b. Schaumiger, Eisenrahm; zerreiblich, fettig, besteht aus kleinen Schuppen, färbt ab.

Als Ueberzug, bey Suhl.

3. S. Wolfelkalch, Wolfram; 7 Wolframkalch, 2 Eisen-, 1 Wadkalch; Kern der Balken.

Wiegt 7, schwarz, Strich braun, undurchsichtig, schwacher Metallglanz, unschmelzbar, verknittert, ist nicht magnetisch, wird electrisch, durch Salzsäure gelb, durch Ammon weiß, weich, Gefüg blätterig; ein deutlicher und ein undeutlicher Durchgang, gedrust als breiter Pfeiler mit Abstumpfungen und Verschiebungen, auch derb in Platten.

Vorzüglich mit Zinnstein im Urgebirge, in Sachsen und Böhmen, Zinnwald, selten in der Grauwacke, wie am Harz; in Cornwallis, Frankreich.

4. S. Titankalch; ziemlich reiner Titankalch; Kern der Balken.

Wiegt etwa 4, unschmelzbar, färbt Borax rothgelb, wird electrisch, meist nadelförmig gedrust, ritzt meist Glas.

1. G. Schwarzer T., Eisentitan, Nigrin; 9 Titankalch, 1 Eisenkalch; wiegt 4½, halbmetallisch glänzend, schwarz, Kanten rothdurchscheinig, Strich gelblichgrau, halbhart, Bruch muschelig, Gefüge blätterig, mehrere Durchgänge, derb, meist in Körnern, auch gedrust, als 4seitige Säulen und Octaeder.

Siebenbürgen in den Goldseifen, Ceylon in Magnetsand, am Ural in Granit.

2. Gatt. Rother T., Rutill, Titanschörl; Titankalch mit sehr wenig Eisen- oder Chromkalch, wiegt 4½, roth, Strich gelblich, unschmelzbar, wird electrisch, unauflöslich, ritzt Glas, spröd, Bruch kleinmuschelig.

Findet sich in Urgebirgen wie Schörl, meist in Quarz eingewachsen, nur in kleiner Menge.

1. Art. Geformter, blätteriger T.; gedrust als Balken und Säulen, Bruch kleinmuschelig, Gefüg blätterig, 4 vollkommene Durchgänge, starkglänzend.

Limoges in Frankreich, Spanien, auf Gängen in Gneis mit Schörl.

2. Art. Halbgeformter, gemeiner T.; derb, aus nadelförmigen Drusen gehäuft und gestrickt, Bruch dicht.

Im Glimmerschiefer, Chloritschiefer, meist wie Schörl eingesprengt oder in Bergkrystall als zarte Nadeln eingewachsen. Zur Porcellanmalerey.

3. Art. Ungeformter T.; derb, schalig abgesondert.

Norwegen in Granit.

3. Gatt. Blauer T., Anatas; Titankalch vielleicht mit etwas Kies; Kern ein Octaeder.

Wiegt kaum 4, blau oder braun, durchscheinig, halbmetallisch glänzend, ritzt Glas, gedrust als langes Octaeder mit Abstumpfungen.

Selten, auf Gängen in der Dauphinee mit Axinit.

5. S. Urankalch, Uranglimmer; Urankalch mit etwas Kupfer- und Eisenkalch; Kern ein Rautenblättchen.

Wiegt 3, grün oder gelb, Perlglanz, durchscheinig, Auflösung in Salpetersäure gelb, durch Ammon blau (wegen Kupfer), setzt auf Eisen etwas Kupfer ab, weich, mild, nicht elastisch, Bruch blätterig, ein Durchgang deutlich, gedrust als glimmerartige Blättchen.

Auf Eisenstein im Urgebirge, Sachsen, Rheinbreitenbach, Cornwallis, Autun.

6. S. Zinnkalch, Zinnstein; Zinnkalch mit Spuren von Eisen, Wad, Kies und Thon; Kern das Octaeder.

Wiegt fast 7, schwarzbraun, Strich grau, durchscheinig, leitet die Electricität, verknistert, schmilzt zu gelbem Glas, schwer frischbar, unauflöslich in Säuren, ritzt Glas, funkt, Bruch dicht, gedrust und derb.

In Urgebirgen in Gängen und aufgeschwemmt in sogenannten Seifenwerken, an wenig Orten, aber in Menge.

1. Art. Geformter Z., gemeiner Zinnstein; gedrust als Octaeder und 4seitige Säule, mit verschiedenen Abstumpfungen, auch derb und körnig, Bruch blätterig und uneben, Diamantglanz, sehr dunkelbraun, durchscheinig.

Die Druse heißen Zinngraupen, Zwillingdruse Visiergraupen, eingesprengt Zinnzwitter, in Körnern Seifenzinn. In Deutschland allein im sächs. und böhm. Erzgebirge in Gängen, Stockwerken, Lagern und in Seifenwerken, Cornwallis, Malacca, Insel Banca.

2. Art. Halbgeformter Z., Holzzinn; haarbraun, Seidenglanz, zartfaserig mit schaligen Absonderungen.

In Körnern, als Geschieb in Cornwallis, Mexico, Madera, wie ein durchschnittenes Schrot, daher Schrotzinn.

3. Art. Ungeformter, splitteriger Z.; graulichbraun, undurchsichtig, Fettglanz, Bruch feinsplitterig, in Körnern.

Cornwallis auf Zinnseifen.

IV. Zunft oder 7. Sippsch. Erz-Ocher.

Feuerveste Metallkalche.

Sind nur halb gesauerstoffte Metalle oder ein Gemisch von gesauerstofften und gediegenen, daher noch metallisch glänzend, feuerveste, also nicht flüchtig, und ohne Beymischung von Schwefel und Arsenik.

1. S. Eisenkalchel; schwach gesauerstofftes Eisen; Kern Octaeder.

Wiegt 4½, metallisch grau oder roth, wird im Feuer braun, färbt Borax grün, magnetisch; derb und gedrust als Würfel und Rautendodecaeder.

1. G. Magnet; reines Eisenkalchel; wiegt 5, eisengrau, metallisch glänzend, Strich schwarz, stark magnetisch, steinig, halbhart, Gefüg blätterig, derb in Massen.

Als mächtige Lager im Urgebirg, besonders im Norden, im Gneis, Glimmerschiefer, Thon- und Hornblendeschiefer, Grünstein, auch eingesprengt in Granit, besonders im Trapp, Basalt, Porphyr, auch im Flußsande. Wird vorzüglich zu künstlichen Magneten verarbeitet; das Eisen davon ist schlecht.

1. Art. Geformter, blätteriger M.; metallisch glänzend, Bruch kleinmuschelig, Gefüg krummblätterig mit 4 vollkommenen Durchgängen, gedrust als Würfel und Rautendodecaeder, auch derb.

Vorzüglich in Schweden und Norwegen, auch am Harz.

2. Art. Halbgeformter, körniger M.; feinkörnig abgesondert, auch ganz lös (Magnetsand).

Enthält 1 Theil Titankalch auf 9 Eisen. Der Sand im Rhein, in der Ostsee, in Böhmen mit Saphir und Granaten, der derbe hauptsächlich in Schweden.

3. Art. Ungeformter, dichter M.; derb, Bruch muschelig.

Enthält 2 Titankalch, auch im Norden, am Spessart, Harz.

4. Art. Zerfallener, ocheriger M.; derb, feinerdig, matt, färbt stark ab.

Bisweilen auf Gruben, in Siegen.

2. G. Titan-Eisen, Mánakan, Iserin; 6 Eisenkalchel mit 4 Titankalch.

Wiegt 4½, eisengrau, Strich schwarz, magnetisch, Bruch muschelig, blätterig, in kleinen Körnern.

Als Sand in Flüssen, Isergrund im Riesengebirg, Mánakan in Cornwallis, Neuholland.

2. S. Kupferkalchel, Kupferroth; schwach gesauerstofftes Kupfer; Kern das Octaeder.

Wiegt 4, roth, halb Metallglanz, schmilzt grün, Ammonauflösung blau, mit Borax frischbar, halbhart oder zerreiblich.

1. G. Eisenhaltiges K., Ziegelerz; Kupferkalchel mit gewässertem Eisen, braun, undurchsichtig, brennt sich dunkeler, in Ammon nicht ganz auflößlich, leicht, derb.

Findet sich an denselben Orten, gern mit dem folgenden, Malachit und Kupferkies. Zum Ausschmelzen des Kupfers.

1. Art. Halbgeformtes, faseriges K.; knollig, zartfaserig, Wachsglanz. Bannat.

1. Text-Text. Text-Text. Text-Text

1. Art. Geformtes br. W., Rubinglimmer; glimmerartig gedruckt in kleinen dünnen Täfelchen, gehäuft, durchscheinig, röthlichbraun, glänzend.

Selten, auf faserigem Brauneisen, im Nassauischen.

2. Art. Halbgef. br. W., faseriges, br. Glaskopf; in fremdartigen Gestalten, getropft, Gefüg faserig, mit schaligen Absonderungen, halbhart, schwärzlichbraun.

Kommt an vielen Orten und in Menge auf Eisengruben vor, meist tropfsteinartig, bisweilen in Afterdrusen, am Harz, Nassau, Schmalkalden, Böhmen.

3. Art. Ungeformtes, dichtes, gemeines br. W.; derb und tropfsteinartig, halbhart, Bruch eben, matt, Wachsglanz, schwärzlichbraun.

Ist der gewöhnliche, der überall sehr häufig vorkommt, manchmal als Afterwürfel vom Schwefelkies (in Sibirien), vom Eisenspath als Rauten (von Villach).

b. Schlackiges br. W., Pecheisenstein; halbhart, Bruch muschelig, glänzend, braunschwarz, tropfsteinartig.

Selten, mit den vorigen.

4. Art. Zerfallenes br. W.; zerriblich, färbt ab.

a. Haarförmiges br. W., Eisenrahm; aus zarten Spießen zusammengehäufte Kugeln.

Hüttenberg, Böhmen.

b. Schuppigfaseriges br. W.; knollig, in Fasern zusammengehäufte Schuppen.

Nassau, Harz.

c. Erdiges, br. Eisenocher; unförmlich, feinerdig, zusammengebacken, braun, färbt stark ab.

Nassau, Harz. Alle diese auf dem dichten, und faserigen Eisenstein.

Der braune Thoneisenstein und der Gelbeisenstein enthalten auch Wasser, aber mit viel Erde.

2. S. Wasser-Wad, Braunstein; gewässertes, übersauerstofftes Wad; Kern ein schiefer Rautenbalken.

Gewicht sehr verschieden, doch unter 5, grau, braun, schwarz, entwickelt in der Hitze Sauerstoffgas ohne Schwefelgeruch, verwandelt daher Salzsäure in Königswasser, und ist nicht auflöslich in Salpetersäure, nicht fällbar durch Gerbsäure, aber durch Blutlauge gelblichweiß, entfärbt Glas, macht es in Uebermaaß violett.

Vorzüglich auf Gängen im ältesten Flöz-Porphyr, auch häufig mit Eisensteinen, in allen Ländern, wird besonders zur Entfärbung und Röthung des Glases, zur braunen und schwarzen Glasur der Topferwaaren, zum Abdrucken von Kupferstichen auf Porcellan, zur Bereitung des Königswassers und des Sauerstoffgases, zum Eisenschmelzen vortheilhaft angewandt; das ocherige Wad zum Anstreichen der Schiffe.

1. G. Graues Wad; 9 Wadkalch mit 1 Wasser; wiegt 4, stahlgrau, Strich schwarz, undurchsichtig, Metallglanz, weich, spröd, färbt ab, meist strahlig gedrust und derb.

1. Art. Geformtes gr. Wad; strahliges und blätteriges; gedrust als 4- und 6seitige, nadelförmige Säulen, auch als kleine Rauten und Würfel, längegestreift, 3 Durchgänge, Bruch blätterig und strahlig, metallisch glänzend.

Das strahlige häufiger als das blätterige, beyde oft beysammen, am Harz, bey Ilmenau, Saalfeld, in Kärnthen, Nassau, sächs. Erzgebirg, Norwegen, gewöhnlich mit Eisen und Schwerspath.

2. Art. Halbgeformtes, haarförmiges und faseriges gr. W.; haarförmige Fasern, durch einander gewebt oder strahlig, traubenförmig.

Scheint eine Verwitterung des dichten Wads zu seyn, weil dieses oft den Kern davon macht. Schmalkalden, Nassau.

3. Art. Ungeformtes, dichtes gr. W.; wiegt 4½, bläulichschwarz, metallisch schimmernd, derb und traubig, Bruch eben.

Kommt häufig vor und wird besonders in den Glashütten gebraucht, findet sich auch zweigförmig oder dendritisch.

4. Art. Zerfallenes, ocheriges W.; lose, erdige, staubartige, stark abfärbende Brocken.

Nicht häufig. Im sächs. Erzgebirge.

2. G. Schwarzes Wad, Schwarz-Braunsteinerz, Schwarz-Eisenstein; stark gewässerter Wadkalch; wiegt nicht 4, kohlschwarz, brennt sich leichter, unauflöslich in Salpetersäure.

1. Art. Geformtes, blätteriges schw. W.; Strich bräunlich, matt, fast diamantglänzend, halbhart, Bruch blätterig ins strahlige, gedrust als lange Octaeder, auch derb und eingesprengt.

Bey Ilmenau.

2. Art. Halbgeformtes, faseriges schw. W.; bläulichschwarz, stark schimmernd, zartfaserig-strahlig, knollig und traubig.

Schmalkalden.

3. Art. Ungeformtes, dichtes schw. W.; wiegt 3½, bläulichschwarz, schimmernd, Strich glänzend, halbhart, Bruch flachmuschelig, knollig, getropft, zweigartig.

Ist das häufigste und findet sich fast in allen Wadgruben. Das zweigige oder dendritische auf Mergelschiefer und Quarz, am Harz.

4. Art. Zerfallenes, ocheriges W.; leicht, schwarz, matt, erdig, zerreiblich, färbt ab, knollig und als Anflug.

Mit den anderen.

3. G. Braunes Wad; 7 Wadkalch, 1 Eisenkalch, 2 Wasser; sehr leicht, schwimmt, braun, mit Leinöl erwärmt entzündet es sich, ungedrust.

1. Art. Halbgeformtes, faseriges br. W.; derb, strahlig-faserig, färbt ab.

Am Harz.

2. Art. Ungeformtes br. W.; schwarzbraun, zweigförmig, in feinen Zweigen.

Auf Basalt, Thonschiefer, Hornstein.

3. Art. Zerfallenes, ockeriges br. W.; knollig und staubig, mager, Bruch erdig, sehr abfärbend.

Gewöhnlich etwas Kohle beygemengt.

Mit den anderen Waderzen in Klusten. Das staubartige ist das eigentliche Wad, das besonders in England vorkommt, sich mit Leinöl entzündet und zum Anstreichen gebraucht wird.

Am Harz.

b. Schaumiges W., Braunsteinschaum; feinerdig, schuppig, fettig, metallisch schimmernd, schwimmt.

Als Ueberzug am Harz.

III. Zunft oder 9. Sippsch. Luft-Ocher.

Weiße oder gelbe, meist flüchtige Metallkalche, durch Verwitterung entstanden, daher staubartig oder zerreiblich.

Hell gefärbt, weiß oder gelb, oder verflüchtigen sich im Feuer ganz.

1. S. **Uranocher.**

Wiegt 3, gelb, auflößlich in Salpetersäure, erdig, zerreiblich, eingesprengt.

Auf Uranpecherz oder Uranglimmer, in Sachsen.

2. S. **Mithan-Ocher, Molybdän-Ocher;** gelber Mithankalch.

Gelb, matt, zerreiblich.

Angeflogen auf Wasserbley, also wohl daraus entstanden. Norwegen.

3. S. **Zink-Ocher;** Zinkkalch.

Weiß, matt, verflüchtiget sich gelb, setzt sich aber weiß ab, braußt nicht mit Salpetersäure, derb, eingesprengt, zerreiblich, mager.

Auf Galmey bey Aachen und in Schlesien, auch im Braunseisen.

4. S. **Fahl-Ocher;** Fahlkalchel.

Gelb, matt, verflüchtiget sich als weißer Rauch, sehr weich, erdig, derb und angeflogen.

Auf grau Spießglaserz, aus dem wahrscheinlich entstanden. Kremnitz in Ungarn, Allemont in der Dauphinee.

5. S. **Wißmutt-Ocher**; 8 gelber Wißmuttkalch, $\frac{1}{2}$ Eisen, etwas Wasser und Kohlensäure.

Wiegt 4½, gelb, frischt sich leicht auf Kohlen, auflößlich in Salpetersäure, daraus aber weiß fällbar durch Wasser, derb, sehr weich, erdig.

Eingesprengt und angeflogen mit gediegenem Wißmutt in Kobelgängen, selten in Böhmen und Sachsen.

6. S. **Geff-Ocher, Fliegengift**; Arsenikkalchel.

Schwarzer Staub auf gediegenem Arsenik angeflogen, ganz flüchtig mit Knoblauchgeruch.

IV. Stuffe oder 10. Sippsch. Feuer-Ocher.

Verwitterte, staubartige, feuerveste, schwarze Metallkalche, meist mit etwas Schwefel oder Arsenik.

1. S. **Uran-Pecherz, Pechblende**; Urankalchel mit etwas Eisenkalchel und Schwefel.

Wiegt 7, pechschwarz Wachsglanz, Strich glänzender, unschmelzbar, auflöslich in Salpetersäure, fällt durch Laugen gelb, halbhart, Bruch flachmuschelig, derb.

Knollig eingesprengt, bloß auf Gängen im Urgebirge, meist mit Schwefelerzen, Johann Georgenstadt, Joachimsthal.

2. S. **Kupferschwärze**; Kupferkalch mit etwas Eisenkalch.

Schwarz, schmilzt mit Schwefelgeruch, auflöslich in Ammon, Auflösung blau, Eisenkalch bleibt, Auflösung in Salpetersäure grün, zerreiblich, färbt nicht ab.

Angeflogen auf Kupferkies, dessen Verwitterung sie ist. Rudelstadt in Schlesien, am Harz.

3. S. **Nickelschwärze**; Nickelkalch mit etwas Arsenikkalch.

Schwarz, matt, Strich wachsglänzend, löst sich in Salpetersäure grün auf, läßt aber einen weißen Niederschlag (Arsenikkalch) fallen, sehr weich, färbt etwas ab, Bruch erdig, derb, als Anflug.

Aus Kupfernickel entstanden, bey Riegelsdorf in Hessen.

4. S. **Kobelmulm**; Kobelkalch mit etwas Arsenikkalch.

1. G. Schwarzer K., Kobelschwärze; schwarzer Kobelkalch, matt, Strich wachsglänzend, gibt Arsenikgeruch, färbt Borax blau, leicht, meist zerreiblich, derb.

Gewöhnlich eingesprengt, traubig angeflogen, auf Speiskobel, durch dessen Zersetzung entstanden. Saalfeld, Riegelsdorf.

1. Art. Ungef., Schlackenkobel; derb, knollig, weich Bruch erdig, flachmuschelig.

2. Art. Zerf., Rußkobel; locker, staubartig, färbt wenig ab.

2. G. Brauner K., Erdkobel; brauner Kobelkalch mit etwas Arsenikkalch; braun, matt, Strich wachsglänzend, derb, eingesprengt, meist zerreiblich, Bruch erdig.

Ebenso und ebenda, auch bey Allemont in der Dauphinee. Zur Schmalte.

5. S. Silberschwärze; Silberkalch mit ziemlich viel Schwefel.

Matt, Strich metallisch, schmilzt leicht mit Schwefelgeruch zu Silberkorn, derb, eingesprengt, als Ueberzug, Bruch erdig, zerreiblich, färbt ab.

Auf Silberglaserz, dessen Verwitterung sie ist. Am Harz, sächs. Erzgebirg, Ungarn, Sibirien.

II. Ordnung. Salz-Erze. Halde.

Gesäuerte Metallkalche.

Unauflößlich in Wasser, aber auflößlich in Salpetersäure, geben mit Kohle geschmolzen ein Metallkorn oder färben Borax, manchfaltig und schön gefärbt, aber ohne Metallglanz, wiegen 3—6, meist weich oder nur halbhart.

Es gibt zwar vielerley gesäuerte Metalle, sie sind aber meist in geringer Menge, und nur einzeln eingesprengt; jedoch sind auszunehmen die kohlensauren und die Bleyhalde.

I. Stuffe. Jrd-Halde; enthalten Erden oder Jrdensäuren.
I. Zunft. Erd-Halde; enthalten Erden.
1. Sippsch. Kies-Halde; gesäuerte Metalle mit Kies. Kupfergrün.
2. Sippsch. Thon-Halde; so, mit Thon. Sphaerosiderit.
3. Sippsch. Talk-Halde; so mit Talk. Perlspath.
4. Sippsch. Kalk-Halde; so mit Kalk. Eisenspath.
II. Zunft. Salz-Halde; borarsaure Metalle.
III. Zunft. Brenz-Halde; schwefel- und phosphorsaure Metalle. Eisenblau.
IV. Zunft. Erz-Halde; metallsaure Metalle. Bleyblüthe.
II. Stuffe. Wasser-Halde; kochsalzsaure Metalle. Hornerz.
III. Stuffe. Luft-Halde; salpetersaure Metalle.
IV. Stuffe. Feuer-Halde; kohlensaure Metalle. Malachit.

Von den Erdhalden ist der Eisenspath in Menge vorhanden.

Unter den Brenzhalden findet sich das grüne Bleyerz am häufigsten.

Von den Feuerhalden ist der Malachit das häufigste. Alle übrigen Formen sind selten.

I. Stuffe. Jrd-Halde.

Jrdensaure Metalle, oder Halde mit Erden.

I. Zunft. Erd-Halde.

Gesäuerte Metalle mit Erden.

1. Sippschaft. Kies-Halde.

Gesäuerte Metalle mit Kieselerde.
Nur zum Theil auflößlich in Säuren.

1. S. **Kupfergrün**; 6 kohlensaures Kupfer, 2 Kies, 2 Wasser.

Wiegt 3½, grün, Wachsglanz, Kanten durchscheinig, brennt sich leichter wegen Wassergehalt, braußt mit Salpetersäure, derb, weich, Bruch muschelig.

Am Harz, im Bannat.

2. Sippschaft. Thon-Halde.

Gesäuerte Metalle mit Thon.

1. S. **Sphaerosiderit**, strahliger Braunkalk; kohlensaures Eisen; 6 Eisen, 4 Kohlensäure, meist etwas Thon.

Wiegt 4, bräunlichgelb, Strich weiß, Perlglanz, durchscheinig, wird im Feuer sogleich schwarz und magnetisch, langsam auflößlich mit schwachem Braußen, halbhart, derb, knollig, Gefüge krummblätterig und strahlig.

1. Art. Geformter Sph.; bloß kohlensaures Eisen mit einer Spur von Talk; knollig, traubig, eingesprengt, Gefüg strahlig.

In Höhlungen von Basalt, bey Steinheim unweit Hanau.

2. Art. Halbgeformter, schuppiger Sph.; enthält noch Thon und Kies nebst Wasser, in Salpetersäure bleibt ein Rückstand; kugelig, feinschuppig, perlglänzend, kaum durchscheinig, grau.

Am Harz mit Gelbeisen in Quadersandstein. Enthält oft Erdpech und Versteinerungen.

3. Art. Ungeformter, dichter Sph.; bräunlichgrau, undurchsichtig, kugelig, Bruch erdig, flachmuschelig, matt, weich.

In Flözen von Schieferthon und Letten im Steinkohlengebirge, auch im aufgeschwemmten Land, im Hanöverischen, in Schlesien, England und Schottland, stand sonst beym Thoneisenstein, zum Eisenschmelzen.

3. Sippschaft. Talk-Halde.

Gesäuerte Metalle mit Talkerde.

1. S. **Kohlensaures Talk-Eisen**, Perlspath; kohlens. Talk mit mehr kohlens. Kalk und kohlens. Eisen und Wad.

Wiegt 3, weiß und gelb, perlglänzend, brennt sich schwarz und magnetisch, löst sich langsam in Salpetersäure auf, ritzt Kalkspath, gedrust sattelförmig, derb.

Gewöhnlich auf kohlensaurem Kalkeisen wie angeflogen gedrust. Wird beym Eisenschmelzen benutzt. Sieht völlig aus wie Braunspath.

2. S. **Kohlensaures Talk-Wad**; der Braunspath könnte vielleicht hieher gezogen werden.

4. Sippschaft. Kalk-Halde.

Gesäuerte Metalle mit Kalkerde.

Ganz auflöslich in Salpetersäure mit Aufbrausen.

1. Sippe. **Kohlensaures Kalkeisen**, Eisenspath: kohlensaures Eisen mit kohlensaurem Kalk; Kern ein Rhomboeder.

Wiegt 3½, gelblichbraun, brennt sich schwarz und dem Magnet folgsam, in Salpetersäure langsam auflöslich mit wenig Aufbrausen, Auflösung gelb, durch Gerbsäure schwarz, gibt mit Schwefelsäure grünen Vitriol, gedrust als verdoppeltes Rhomboeder.

Als Lager und Gänge meist in Flözgebirgen, daher Stahlstein und Flinz (Feuerstein). Die Menge des kohlensauren Kalks wechselt außerordentlich und verschwindet manchmal fast ganz, dennoch bleibt der Kalkspathkern. Liefert den besten Stahl.

1. Art. Geformter E; gelblichgrau, Perlglanz, durchscheinig, meist angelaufen, gedrust als Rhomboeder, auch derb, spathig, krummblätterig, ritzt Kalkspath.

Fast in allen Gebirgen.

2. Art. Ungeformter, dichter E.; derb, Bruch feinsplitterig, matt, undurchsichtig.

Am Harz.

2. S. **Kohlensaures Kalkwad**, blätteriges Schwarz-Braunsteinerz; kohlens. Kalk mit Wad.

Wiegt 3, schwarz, Strich auch, bleibt gebrannt schwarz und wird nicht magnetisch, braußt mit Salpetersäure, das Wad bleibt aber unaufgelöst, Gefüg krummblätterig, halbhart, derb in kleinen Trümmern.

Am Harz mit Grauwad in Porphyr.

II. Zunft oder 5. Sippschaft. Salz-Halde.

Salzsaure (boraxsaure) Metalle.

1. Sippe. **Borarsaures Eisen**; findet sich in Italien an den Dümpfeln, wo Magcagnin vorkommt.

III. Zunft oder 6. Sippschaft. Brenz-Halde.

Brenzsaure (schwefelsaure oder phosphors.) Metalle.

1. Sippe. **Eisenblau**; gewässertes phosphors. Eisen, 5 Eisen, 3 Phosphorsäure, 2 Wasser.

Blau, wird durch Glühen sogleich roth, in Oelen schwarz, entzündet sich auf Kohlen mit magnetischem Rückstand, auflöslich in Säuren und Laugen ohne Brausen, meist zerreiblich, auch gedrust als 4 oder 8seitige Säule.

1. Art. Geformtes E., blätteriges; glasglänzend, durchscheinig, gedrust, Gefüg blätterig, ein Durchgang, weich.

Bodenmais in Baiern mit Schwefelkies im Gneis, Isle de France, sehr selten.

2. Art. Halbgeformtes, faseriges E.; seidenglänzend, undurchsichtig, zartstrahlig, faserig, weich.

Mit Hornblende innig verwachsen, wie aus ihr entstanden; im Syenit in Norwegen, Grönland.

3. Art. Zerfallenes, erdiges E.; matt, undurchsichtig, derb, Brocken, Bruch erdig, zerreiblich, färbt ab, matt.

Ist das gemeine Eisenblau, sonst natürliches Berlinerblau, gewöhnlich im aufgeschwemmten Lande, im Thon als Nieren, in Raseneisen, Torf, bey Eckartsberg unweit Naumburg, Braunschweig, Grönland, auch im Treibholz, als Malerfarbe.

2. S. **Phosphorsaures Wad**; phosphorsaures Wad und phosphorsaures Eisen, 4 Wad, 3 Eisen, 3 Phosphorsäure.

Wiegt $3\frac{1}{2}$, schwarz, Strich braun, Fettglanz, undurchsichtig, schmilzt leicht zu magnetischer Schlacke, derb, Bruch flachmuschelig, 3 versteckte Durchgänge rechtwinkelig, halbhart.

Limoge in großkörnigem Granit.

3. S. **Phosphorsaures Kupfer**; 7 Kupfer, 3 Phosphors.

Wiegt $3\frac{1}{2}$, dunkelgrün, Strich hellgrün, auflöslich in Salpetersäure ohne Brausen, leicht schmelzbar zu schwarzer Schlacke, halbhart, gedrust als Octaeder und Rhomboeder.

1. Art. Geformtes, blätteriges phosphors. K.; gedrust, Gefüg blätterig, Bruch kleinmuschelig, Glasglanz, durchscheinig.

Rheinbreitenbach, in Grauwacke, mit Kupfer, Neusohl in Ungarn in eisenschüßigem Quarz.

2. Art. Halbgef., faseriges phosphors. K.; strahligfaserig, schalig abgesondert, Seidenglanz, kaum durchscheinig, traubig, knollig. Ueberzug.

Rheinbreitenbach, eingesprengt.

3. Art. Ungeformtes, dichtes phs. K.; derb, knollig, Bruch flachmuschelig, matt, undurchsichtig.

Ebenda, auch in Ungarn, eingesprengt.

4. S. **Bleyvitriol**; schwefels. Bley.

Wiegt über 6, fast halbhart, gedrust als Octaeder und 4seitige Säule mit Abstumpfungen, Kern Octaeder, Bruch muschelig, Wachsglanz, durchsichtig, weiß, verknistert nicht, wird schon am Kerzenlicht roth und gefrischt, auflöslich in Salpetersäure ohne Brausen.

Druse meist gehäuft, auch kreuzförmig, derb, eingesprengt, am Harz, auf Bleygelanz, in England, Schottland mit Brauneisen, Sibirien, selten.

5. S. **Grün Bleyerz**; phosphors. Bley, 8 Bley, 2 Phosphorsäure, oft mit etwas Salzsäure oder Arsenikſäure; Kern 6seitige Säule.

Wiegt über 6, grün oder gelb, Strich grau, durch Glühen weißlich, schmilzt mit Leuchten zu grauem Korn ohne sich zu fri-

schen, außer mit Kohle oder Borax, weich, meist schön gedrust als 6seitige Doppelpyramide und Säule, Durchgänge versteckt.

1. Gatt. Reines gr. B.; enthält nur eine Spur von Salzsäure, gibt keinen Arsenikgeruch, gewöhnlich grün, selten gelblich.

1. Art. Geformtes gr. Bl., gemeines; schön grün, fettglänzend, durchsichtig, gedrust und derb, Bruch uneben, ins muschelige, ritzt Bleyweiß.

Ist das häufigste und schönste. In Gängen, obenauf, darunter meist Bleyglanz, aus dem es entstanden ist. Besonders schön im Breisgau, im Elsaß, zu Zschoppau in Sachsen, am Harz selten, Huel Goet in der Bretagne, Schottland, Sibirien. Das braune Bleyerz ist nicht verschieden.

2. Art. Ungeformtes; grün und gelb, undurchsichtig, knollig, flachmuschelig und erdig, zerreiblich.

Die sogenannte grüne und gelbe Bleyerde, eingesprengt und als Anflug. Harz, Zschoppau, Sibirien.

2. G. Arsenikhaltiges gr. Bley, Traubenbley; phosphors. Bley mit etwas salzsaurem und arsenikssaurem, gibt im Feuer Arsenikgeruch und frischt sich, grünlich gelb.

1. Art. Geformtes, muscheliges arsenikh. gr. Bley; wiegt über 7, wachsglänzend, durchscheinig, gedrust, meist traubig gehäuft, Bruch muschelig, fast halbhart.

Johann Georgenstadt in Sachsen.

2. Art. Halbgef., faseriges gr. Bl.; gelblichgrün, seidenglänzend, undurchsichtig, faserig, schalig, traubig, sehr weich, wiegt 6½.

Im Breisgau, Zschoppau, Huel Goet in der Bretagne, Auvergne.

IV. Zunft oder 7. Sippschaft. Erz-Halde.

Metallsaure Metalle.

a. Arsenikssaure; entwickeln auf Kohlen Knoblauchgeruch.

1. S. Würfelerz; arsenikssaures Eisen, 5 E., 3 Säure, 1 Wasser, 1 Kupfer und Kies; Kern der Würfel.

Grün, Strich gelb, halbdurchsichtig, weich, Bruch uneben, gedrust als Würfel mit Abstumpfungen.

In Cornwallis mit Brauneisen und Kupfergelanz, im südlichen Frankreich.

2. S. Olivenerz; arsenikssaures Kupfer; Kern Octaeder.

Wiegt 2½—4, grün oder blau, verknistert im Feuer mit Arsenikgeruch, schmilzt zu rothem Korn, auflöslich in Salpetersäure ohne Brausen, wird durch Ammon blau, halbhart, gedrust als Octaeder, Säule und Tafel, auch derb.

1. G. Kupferglimmer; 6 Kupfer, 2 Arsenikssäure, 2 Wasser; wiegt 2½, grün, Perlglanz, durchscheinig, glimmerartige Blätter, eingesprengt.

Cornwallis in Kupfergruben.

2. G. Gemeines Olivenerz; 5 Kupfer, 3 Arsenikſäure, 3 Waſſer; wiegt 4, grün, wachsglänzend, meiſt gedrust.

1. Art. Geformtes, gemeines O.; 6 Kupfer, 4 Arsenikſäure, kein Waſſer; gedrust als ſpitziges Octaeder, einzeln und gehäuft, Gefüg blätterig, Bruch muſchelig, halbhart.

Cornwallis mit Kupferkies und eiſenſchüſſigem Quarz.

2. Art. Halbgeformtes, nadelf. O.; 5 Kupfer, 3 Arſenikſäure, 2 Waſſer; nadelf. gehäufte Druſe, ſeidenartig, halbhart. Ebenda.

b. Faſeriges, haarförmiges; ſtrahlig faſerig, undurchſichtig, krummſchalig abgeſondert, derb, knollig, auch flockig gehäuft, weich. Ebenda.

3. Art. Ungeformtes, muſchteliges O.; ſchlackiges eiſenſchüſſig Kupfergrün; Bruch muſchelig, Wachsglanz, undurchſichtig, weich, derb, knollig.

Bey Saalfeld in Thüringen, Bannat, Cornwallis, Sibirien, Chili.

4. Art. Zerfallenes, erdiges: weich, zerreiblich, knollig, Bruch feinerdig, matt, undurchſichtig.

Als Ueberzug in Cornwallis.

3. G. Linſen-Erz; 5 Kupfer, 1 Arſenikſäure, 4 Waſſer; wiegt 2½, blau, glasglänzend, durchſcheinig, gedrust als Octaeder, ſelten derb, verſteckt blätterig, Bruch uneben, muſchelig, halbhart.

Cornwallis.

4. G. Strahlen-Erz; arſenikſaures Kupfer und Eiſen, 2 Kupfer, 3 Eiſen, 3 Arſenikſäure, 1 Waſſer; wiegt 3½, inwendig blau, auswendig ſchwarz, glasglänzend, undurchſichtig, Gefüg ſtrahlig, derb und gedrust in verworrenen Nadeln.

Ebenda.

3. S. Kobelblüthe; arſenikſaures Kobel; 4 Kobel, 4 Arſenikſäure, 2 Waſſer.

Roth, wird erhizt blau und leichter ohne Geruch, gibt auf Kohlen aber Arſenikgeruch, weich, meiſt als Anflug, auch als Nadeln.

In Kobelgängen, aus anderen Kobeln entſtanden, wird auch zur Schmalte benutzt.

1. Art. Geformte, ſtrahlige Kbl.; ſtrahlige Nadeln gehäuft, Perlglanz, durchſcheinig, weich.

Im Fürſtenbergiſchen, Riegelsdorf in Heſſen, Schneeberg in Sachſen, Saalfeld meiſt als Anflug.

2. Art. Ungeformte, ſchlackige Kbl.; Wachsglanz, durchſcheinig, Ueberzug, Bruch muſchelig, weich, ſpröd.

Im Fürſtenbergiſchen bey Wittichen.

3. Art. Zerfallene, erdige Kbl.; matt, undurchſichtig, Anflug, zerreiblich, klebt.

Iſt die gemeinſte, und findet ſich überall, auch in Norwegen. In der Dauphinee und zu Schemnitz im ſogenannten gänſekothigen Silber mit Erdkobel, Nickelblüthe und Silber.

4. S. **Bleyblüthe**; arsenikſaures Bley mit etwas Eiſenkalch; 4 Bley, 3 Arſenikſäure, 1 Eiſen, 1 Waſſer, etwas Erde.

Wiegt nicht über 4, im Feuer Arſenikgeruch, friſcht ſich zu Bley.

1. Art. Halbgeformte Bbl., Flocken-Erz: gelb, nadelförmig, flockig zuſammengehäufte Fäden, zerreiblich.

Mit Bleyſchwärze zu St. Prix, unweit der Saone in einem Bleygelanz-Gang.

2. Art. Ungeformte, Bley-Niere; gelb, inwendig röthlich, undurchſichtig, wachsglänzend, Bruch muſchelig, krummſchalig abgeſondert, weich.

Nertſchinſk in Sibirien.

3. Art. Zerfallene, erdige Bbl.; gelb, Ueberzug, Bruch erdig.

St. Prix in einem Bleygelanz-Gang.

b. Chromſaure.

5. S. **Roth Bleyerz**; chromſaures Bley mit etwas Kupfer; Kern ein ſchiefer Balken.

Wiegt 6, gelbroth, Strich gelb, Diamantglanz, durchſcheinig, verkniſtert im Feuer, wird ſchwarz, ſchmilzt und wird gefriſcht, leitet die Electricität, in Salpeterſäure kaum auflöslich, wird in Salzſäure grün, weich, Bruch kleinmuſchelig, 4 Durchgänge vollkommen, gedrust als 4 und 8ſeitige Säule.

Am Ural in Sibirien mit grünem Bleyerz und Bleyſpath, gedrust, derb und eingeſprengt in Quarz mit Talkſchuppen und Brauneiſen aus Schwefelkies entſtanden, ſelten.

c. Mithanſaure.

6. S. **Gelb Bleyerz**, mithanſaures Bley; 6 Bley, 4 Mithanſäure mit etwas Eiſen; Kern ein Octaeder.

Wiegt 6½, gelb, durchſcheinig, in Schwefelſäure blau, verkniſtert im Feuer, ſchmilzt grau, friſcht ſich, auflöslich in Salpeterſäure, weich, Durchgänge verſteckt, gedrust als Octaeder, Tafel und 8ſeitige Doppelpyramide.

1. Art. Geformtes, blätteriges g. B.; Bruch verſteckt blätterig, wachsglänzend, durchſcheinig, gedrust, ſelten derb.

Zu Bleyberg in Kärnthen, mit Bleygelanz in dichtem Kalkſtein.

2. Art. Halbgeformtes, muſcheliges g. B.; Diamantglanz, durchſcheinig, Bruch kleinmuſchelig, gedrust.

Ebenda, Annaberg in Oeſtreich, Siebenbürgen.

3. Art. Zerfallenes g. B., gelbe Bleyerde; ebenfalls in Bleyberg; noch nicht zerlegt.

II. Stuffe oder 8. Sippschaft. Wasser-Halde.

Wassersaure (Kochsalzsaure) Metalle.

Entwickeln durch Schwefelsäure oder auf Kohlen salzsaure Dämpfe.

1. Sippe. **Wassersaures Eisen**, Pyrosmalit; Kochsalzsäure, Eisen und etwas Kieselerde.

Wiegt 3, grünlichbraun, gedrust als Säule.

Auf Magneteisen in Wermeland, selten.

2. S. **Salz-Kupfer**; wassersaures Kupfer, 7 K., 2 Wasser, 1 Kochsalzsäure; Kern ein Octaeder.

Wiegt 4 ʒ, grün. Strich blaßgrün, zerknistert ohne Geruch, färbt die Flamme schön grün und blau, in Salpetersäure auflöslich ohne Brausen, durch Ammon blau, gedrust als Octaeder und Säule, weich.

1. Art. Geformtes, strahliges S.-K.; nadelförmig gedrust und derb, Gefüg strahlig, Wachsglanz, undurchsichtig.

Chili mit Malachit, im Nassauischen, sehr selten.

2. Art. Halbgeformtes, blätteriges S.-K.; in dünnen Blättchen, Gefüg blätterig, durchscheinig.

Chili mit eisenschüssigem Quarz.

3. Art. Ungeformtes, dichtes S.-K.; knollig, getropft, Bruch dicht.

In den Laven am Vesuv, in Peru mit Hornsilber.

4. Art. Zerfallenes S.-K., Atacamit, Kupfersand; als Sand in kleinen Körnern, Glasglanz, durchscheinig.

In einem Fluß in der Wüste Atacama zwischen Chili und Peru.

3. S. **Hornbley**; wassersaures Bley.

Wiegt 6, grünlich gelb.

In Derbyshire, sehr selten.

4. S. **Hornqueckſilber**; kochsalzsaures Queckſilber, mit viel Schwefelsäure.

Schwer, grau, Diamantglanz, durchscheinig, ganz flüchtig, in Wasser auflöslich, durch Kalkwasser fällt ein gelber Niederschlag, als Anflug, der aus kleinen Drusen aller Gestalten besteht.

Sehr selten, angeflogen in Zinober, Zweybrücken, Böhmen, Almaden in Spanien.

5. S. **Horn-Silber**, wassersaures Silber; 7 Silber, 1 ½ Kochsalzsäure, etwas Eisen und Thon.

Wiegt 5, grau, wachsglänzend, schon frischbar durch Kerzenlicht oder durch Reiben auf feuchtem Eisen oder Zink, schmelzbar mit Geruch nach Kochsalzsäure, unauflöslich in Salpetersäure, sehr weich, geschmeidig, Bruch dicht.

Mit Silbererzen, aus denen es entstanden ist. Nur oben in den Gängen, in kleinen Massen und nicht häufig, derb und gedrust.

1. Art. Geformtes H.-S., gemeines; perlgrau, wird an der Luft braun, wachsglänzend, durchscheinig, meist gedrust als sehr kleine Octaeder und Würfel, gehäuft, auch derb, Bruch uneben.

Enthält sehr wenig Thon, mehr Eisenkalch. An vielen Orten, sächs. Erzgebirg, Oberelsaß, Dauphinee, Spanien, Sibirien, Mexico. Kommt in Deutschland kaum noch vor.

2. Art. Halbgeformtes, strahliges H.-S.; gelbgrün, fettglänzend, durchscheinig, derb, gradstrahlig.

Mit den anderen.

3. Art. Ungeformtes, musch. H.-S.; grünlichgrau, Diamantglanz, durchscheinig, derb, Bruch muschelig, körnig abgesondert.

Peru in Kalkstein.

4. Art. Zerfallenes, erdiges H.-S.; enthält zur Hälfte Thon, grünlichgrau, undurchsichtig, Strich wachsglänzend, als Ueberzug, zerreiblich.

Andreasberg auf Kalkspath ehemals, sonst Buttermilcherz.

III. Stuffe oder 9. Sippschaft. Luft-Halde.

Salpetersaure Metalle.

1. S. Salpeters. Queckſilber.

Schwer, durchsichtig, graulichweiß, Diamantglanz, auflöslich in Salpetersäure, schäumet auf Kohlen, wird roth und gefrischt, weich, Bruch blätterig, gedrust.

Johann Georgenstadt, hieß Weißbleyerz, von Amalgam moosartig durchwachsen.

IV. Stuffe oder 10. Sippschaft. Feuer-Halde.

Kohlensaure Metalle.

1. S. Kohlensaures Kupfer; blau oder grün, braust mit Salpetersäure, Auflösung grün, durch Ammon blau, im Feuer schwarz, wird mit Kohle und Borax gefrischt.

1. G. Blaues k. K., Kupfer-Lasur, Bergblau; fast wasserloses kohlensaures Kupfer, 7 K., 2 S. Säure, 1 Wasser; Kern ein Octaeder.

Wiegt 3 1/2, blau, bleibt im Oel blau, im Feuer schwarz, weich, schreibt, derb und gedrust als Octaeder und 4seitige Säule, mit manchfaltigen Abstumpfungen.

In geringen Massen in Kupfergängen, meist nur oben durch Zersetzung entstanden, auch im Kupferschiefer und im weißen Todtliegenden.

1. Art. Geformtes, blätteriges B.; dunkelblau, durchscheinig, Wachsglanz, Gefüg blätterig, Bruch ins muschelige, gedrust.

Sibirien, Bannat, Chezy in Frankreich.

2. Art. Halbgeformtes, strahliges B.; dunkelblau, Gefüge büschelförmig, strahlig, derb, getropft.

Ebenda, Bulach in Schwaben, Schlesien, England.

3. Art. Ungeformtes, gemeines B.; hellblau, matt, undurchsichtig, Bruch uneben, weich, derb, traubig.

Sibirien.

4. Art. Zerfallenes B.; hellblau, feinerdig, zerreiblich, knollig, Ueberzug.

Das gemeinste Bergblau findet sich an vielen Orten, Saalfeld, Thalitter im Darmstädtischen, Harz, Mansfeld in Kupferschiefer. Wird zu Kupfer und als blaue Farbe benutzt.

2. G. Grünes kohlensaures Kupfer, Malachit; gewässert, 7 Kupfer, 2 Kohlensäure, 1 Wasser; wiegt 3½, grün, verknistert, brennt sich leichter und schwarz, auflöslich in Salpetersäure.

Findet sich ebenfalls auf Kupfergängen, obenauf, doch in größeren Massen als das blaue, meist derb, selten nadel- oder tafelförmig gedrust.

1. Art. Geformter, blätteriger M.; Perlglanz, durchscheinig, halbhart, Gefüg gradblätterig, tafelförmig gedrust, derb, eingesprengt.

Rheinbreitenbach am Rhein.

2. Art. Halbgeformter, faseriger M., Atlaserz; seidenglänzend, kaum durchscheinig, weich, aus Nadeln zusammen gehäuft, traubig.

An vielen Orten. Harz, Nassau, Sibirien, Bannat.

3. Art. Ungeformter, dichter M.; ziemlich weich, Wachsglanz, undurchsichtig, derb, knollig, Bruch eben, muschelig.

Ist der eigentliche Malachit, woraus man Vasen und dergl. macht, sonst auch zur Gewinnung des Kupfers. Die größten Stücke in Sibirien, sonst häufig in Deutschland. Bisweilen in Aftercrystallen vom blauen, oder auch vom Roth-Kupfer.

4. Art. Zerfallener, Kupfergrün; undurchsichtig, matt, knollig, als Ueberzug, Bruch erdig, zerreiblich.

Fast überall mit dem andern. Das eisenschüssige Kupfergrün sey auch ein Gemeng dieser Art mit Eisenocher.

Vorzüglich bey Saalfeld.

2. S. Bleyweiß; kohlensaures Bley, 8 Bley, 2 Kohlensäure, etwas fremdes, Erden oder Kohle; Kern ein Octaeder.

Wiegt 6, weiß oder schwarz, verknistert, wird roth, dann gelb, schmilzt und frischt sich, braußt mit Salpetersäure, mit Schwefelammon schwarz.

1. Art. Geformtes, Bleyspath; wiegt 7, meist weich, gedrust als 4- und 6s. Säule, oder Doppelpyramide, Durchgänge versteckt, Diamantglanz, Strahlenbrechung doppelt, spröd, Bruch muschelig, gedrust in Nadeln, auch derb.

Kommt an vielen Orten in Gängen vor, doch nicht in Menge. Harz, Sachsen, Böhmen, Schlesien, Breisgau, Schottland, Sibirien.

2. Art. Halbgeformtes Bl., Bleyschwärze; enthält etwas Kohle, graulichschwarz, hinterläßt in Salpetersäure kohligen Rückstand, Bruch uneben, weich, derb, selten gedrust.

An den genannten Orten eingesprengt, zerfressen.

3. Art. Ungeformtes Bl., graue Bleyerde; wiegt 5½, grau, undurchsichtig, derb, löcherig, Bruch erdig, weich.

Harz, Schlesien, Kall in der Eifel. Häufig mit Erden verunreiniget.

4. Art. Zerfallenes Bl., zerreibliche Bleyerde; wie vorige, aber locker und zerreiblich.

Als Anflug und eingesprengt in Sibirien.

3. S. Galmey; kohlensaures Zink, 6½ Zink, 3½ Kohlensäure; Kern Octaeder.

Wiegt 3—4, braust stark mit Salpetersäure, und löst sich ganz auf, schmilzt schon am Kerzenlicht, wird durch Erwärmung electrisch, und gibt im Feuer weiße Zinkblumen, halbhart und weich, gedrust und derb, in Massen.

Fast immer in Flötzen eigener Art im älteren Flötzkalk. Benutzung hauptsächlich mit Kupfer zu Messing.

1. Art. Geformter G., Zinkspath; weißgraulich, halbdurchsichtig, halbhart, Gefüge blätterig, gedrust als Octaeder, 4, 6 und 8seitige Säule, auch derb.

Aachen, Westphalen, Kärnthen, Schemnitz, England, Polen, Sibirien.

2. Art. Halbgeformter, strahliger G.; derb, getropft, Bruch strahlig, krummschalig abgesondert.

Mit dem vorigen.

3. Art. Ungeformter, gemeiner G.; wiegt nur 3, gelblichgrau, matt, undurchsichtig, Bruch groberdig, flachmuschelig, derb in Massen.

Dieser kommt in großen Lagern vor, sehr ungestaltet und zerlöchert, gern mit Thoneisen, Bleygelanz. Besonders im Großherzogthum Berg, bey Iserlohn, bey Brilon in Westphalen, bey Aachen, Namur, in Schlesien bey Beuthen.

4. Art. Zerfallener G., Zinkblüthe; enthält noch 1 Wasser, weiß, knollig, feinerdig, zerreiblich, brennt sich leichter.

Bleyberg in Kärnthen.

4. S. Grausilber; 7 Silber, 1 Kohlensäure, 1 kohlens. Fahl.

Grau, matt, Strich glänzend, leicht frischbar, braust, Bruch erdig, eingesprengt.

Wolfach im Schwarzwald mit gediegenem Silber, Glaserz, Schwerspath in Granit.

III. Ordnung. Brenz-Erze. Schwefe.

Geschwefelte Metalle.

Geben im Feuer Schwefelgeruch.

Die Schwefe kommen häufig und in großen Massen in der Natur vor, sowohl auf Stockwerken als Gängen, und sind ein vorzüglicher Gegenstand des Bergbaues. Gewöhnlich scheidet man den Schwefel ab durch Rösten.

I. Stuffe. Erd-Schwefe.
- I. Zunft. Erd-Schwefe; Blenden, Kalchel mit Schwefel.
  - 1. Sippschaft. Kies Schwefe; dabey Kies. Zinkblende.
  - 2. Sippschaft. Thon-Schwefe; thonartig. Zinober.
  - 3. Sippschaft. Talk-Schwefe; talkartig. Rothspießglaserz.
  - 4. Sippschaft. Kalk-Schwefe; zusammengesetzt. Rothgülden.
- II. Zunft. Salz-Schwefe; Blache, schwer schmelzbare Metalle mit Schwefel, grau. Wasserbley.
- III. Zunft. Brenz-Schwefe; Gelfe, gelb. Eisenkies.
- IV. Zunft. Erz-Schwefe; Sprotte, grau, spröd, mit einem flüchtigen Metall. Kobelgelanz.

II. Stuffe. Wasser-Schwefe; Gelanze, grau, mild, leicht schmelzbar. Bleygelanz.

III. Stuffe. Luft-Schwefe; grau, flüchtig. Wißmuttgelanz.

IV. Stuffe. Feuer-Schwefe; grau, edel. Silbergelanz.

Die Erdschwefe haben das Eigenthümliche, daß ihnen der Metallglanz fehlt, und sie sogar durchsichtig sind, was mit Grund vermuthen läßt, daß in ihnen das Metall etwas gesauerstofft oder der Schwefel gewässert sey.

Zinkblende und Zinober gibts in Menge. Unter den andern sind die Brenz- und Wasserschwefe die wichtigsten.

I. Stuffe. Erd-Schwefe.

Geschwefelte schwer schmelzbare Metalle, oder geschw. Kalchel.

I. Zunft. Erd-Schwefe.

Geschwefelte Kalchel.

Heißen Blenden; sind braun oder roth, durchscheinig, ohne Metallglanz, im Feuer leicht zersetzbar, weich.

1. Sippschaft. Kies-Blenden.

Geschwefelte Metallkalchel mit etwas Kieselerde.

1. S. Zinkblende; geschwefeltes Zinkkalchel, meist mit etwas Eisen, Kieselerde und Wasser; Kern das Rautendodecaeder.

Wiegt 4, braun, Diamantglanz, Strahlenbrechung einfach, verkmistert im Feuer und bildet Zinkblumen ohne zu schmelzen, braußt mit Salpetersäure, riecht in Schwefels. nach Schwefelleber, Gefüg vollkommen blätterig, 6 Durchgänge, halbhart, spröd, meist gedrust, als Tetraeder und Octaeder.

Die Zinkblende kommt an vielen Orten, auf Gängen und Lagern im Ur- und Uebergangsgebirg vor, meist mit Bleygelanz. Der Sauerstoff des Zinkkalchels wird bey der Zerlegung wahrscheinlich zu Bildung von Wasser verwendet.

1. Art. Geformte, braune Z.-Blende; enthält ziemlich viel Kieselerde, 4 Zink, 2 Schwefel, 2 Kies, 1 Eisen; röthlichbraun und selbst roth, Strich gelblich, durchscheinig, gedrust in allen Formen, auch derb.

Ist die gewöhnlichste und kommt in allen Ländern vor.

2. Art. Halbgeformte, schwarze Z.-Bl.; enthält Arsenik, 4 Zink, 3 Schwefel, 1 Eisen, 1 Bley, etwas Arsenik, Kies und Wasser; schwarz, undurchsichtig, derb und gedrust.

Besonders in Sachsen und Ungarn.

3. Art. Ungeformte, gelbe Z.-Bl.; enthält etwas Flußspathsäure und Kies wie Topas, 6 Zink, 2 Schwefel, 1 Eisen, 1 flußspaths. Kies und Wasser; gelb und grün, Strich gelblichgrün, durchscheinig, leuchtet gerieben grün, meist derb.

Nicht sehr häufig, Sachsen, Böhmen, Ungarn, Harz. Die grüne in Norwegen.

4. Art. Zerfallene Z. Bl., Schalenblende; enthält Bley, 6 Zink, 2 Schwefel, 1 Bley, Eisen und Arsenik, 1 Wasser und Thon; stahlgrau, Strich braunroth, undurchsichtig, riecht gerieben nach Schwefelleber, derb, knollig, zartfaserig.

Zu Geroldseck in der Ortenau, Raibel in Kärnthen, mit Bleygelanz und Schwefelkies.

2. Sippschaft. Thon-Blenden.

Geschwefelte Metallkalchel mit Thon, oder wenigstens thonartig von Aussehen.

1. S. Quick-Blende, Zinober; geschwefeltes Queckfilber-Kalchel, 8½ Queckfilber, 1½ Schwefel; Kern die 6seit. Säule.

Wiegt 10, roth, auch der Strich, Diamantglanz, verflüchtiget sich ganz und wird zersetzt, unauflößlich in Säuren, weich, färbt ab, Gefüge blätterig, 3 Durchgänge, selten gedrust als Säulen oder Octaeder, meist derb.

Der Zinober kommt als Lager und Gänge, vorzüglich im älteren Flözgebirge vor, doch auch in Ur- und Uebergangsgebirgen.

1. G. Reiner Zinober; roth, ohne Geruch beym Reiben.

1. Art. Geformter, dunkeler Z.; wiegt 10, dunkelroth, Strich scharlachroth, durchscheinig, weich, Gefüg blätterig, 3facher Durchgang, meist derb, klein gedrust.

Ist der gewohnliche, vorzüglich Zweybrücken, Idria, Almaden in Spanien, Mexico, Japan.

2. Art. Halbgeformter, schuppiger Z.; eingesprengt.

3. Art. Ungeformter, dichter Z.; Bruch uneben und muschelig, meist getropft. Eingesprengt.

4. Art. Zerfallener, lichter Z.; scharlachroth, so Strich, undurchsichtig, feinerdig, zerreiblich, derb. Selten, angeflogen.

2. G. Stink-Z.; enthält wahrscheinlich Schwefelwasserstoff; blutroth, Diamantglanz, durchscheinig, stinkt beym Reiben, Bruch blätterig, strahlig, weich, drusig eingesprengt. Idria.

3. G. Kohlen-Z., Lebererz; enthält etwas Kohle, Eisen und Thon; wiegt nur 7, braunroth, Strich roth, glänzend, härter als vorige.

Findet sich nur in Idria in Brandschiefer mit gediegenem Queckf. und Schwefelkies.

1. Art. Geformter, körniger K.-Z.; starkglänzend, derb, körnig und schieferig abgesondert.

2. Art. Halbgeformter, schaliger K.-Z., Corallenerz; derb, schalig abgesondert, wie Muschelversteinerungen.

3. Art. Ungef., dichter Z.; halb metallisch schimmernd, wird durch Anfühlen leicht schwarzglänzend, derb, Bruch eben, flachmuschelig.

4. Art. Zerfallener Z., Branderz; ist Brandschiefer mit eingesprengtem Kohlenzinober; wird auch als Queckfilber benutzt.

Der Zinober wird hauptsächlich zum Malen benutzt und zur Gewinnung des Queckfilbers.

3. Sippschaft. Talk-Blenden.

In talkartigen oder vielmehr asbestartigen Fasern, Nadeln und Filzen.

1. G. Fahl-Blende, Rothspießglaserz; geschwefeltes Fahlkalchel, 8 Fahl, 2 Schwefel.

Wiegt 4, roth, Strich unverändert, undurchsichtig, schmilzt schon am Kerzenlicht, verflüchtiget sich mit Schwefelgeruch und gelbem Dampf, auflößlich in Salpetersäure ohne Braußen, bedeckt sich mit gelblichem Ueberzug, Gefüge faserig, derb und gedrust.

1. Art. Gef. F.-Bl., roth Spießglaserz; wiegt 4, kupferroth, Diamantglanz, undurchsichtig, ganz flüchtig, in haarförmigen zusammengehäuften Nadeln, oder derb, Gefüg faserig, zerreiblich.

Mit Grau-Fahl, aus dem es zu entstehen scheint. In Sachsen, Ungarn, Siebenbürgen, Dauphinee, nicht häufig.

2. Art. Zerf. F.-Bl., Zundererz; enthält etwas Schwefeleisen, Bleygelanz und Silber; schwimmt, roth, undurchsichtig, verflüchtiget sich nur zum Theil und hinterläßt eine magnetische Schlacke, als filzige Lappen, zerreiblich, dunkler und lichter.

Andreasberg in Höhlen und Clausthal. Wird mit Bleygelanz und Silbererzen zum Ausschmelzen des Silbers benutzt.

4. Sippschaft. Kalk-Blenden.

Eine Verbindung von zwey Blenden, Kern ein Rhomboeder fast wie beym Kalk.

1. S. Silber-Blende, Rothgülden; 7 geschwefeltes Silberkalchel mit 3 geschwefeltem Fahl.

Wiegt $5\frac{1}{2}$, roth oder röthlichgrau, Strich immer roth, verknistert, schmilzt mit Schwefel- und Fahl-Dämpfen, weich, meist gedrust als 6s. Säulen oder Pyramiden.

Kommt mit anderen Silbererzen, Grau-Fahl, Arsenik, Kobel auf Gängen vor. In Sachsen, am Harz, auf dem Schwarzwald, Elsaß, Ungarn, Norwegen, Dauphinee. Ist ein reichhaltiges Silbererz.

1. Art. Gef., dunkles R.; dunkelroth, Strich dunkelroth, durchscheinig, derb und gedrust.

Das häufigste, Sachsen, Harz, Ungarn, Norwegen.

2. Art. Halbgef., lichtes R.: hochroth, Pulver hellroth, Diamantglanz, durchscheinig, schön gedrust, auch getropft.

Besonders im sächs. Erzgebirg.

3. Art. Ungef., graulichtes R.; graulich, Pulver roth, derb, undurchsichtig, eingesprengt. Harz.

II. Zunft oder 5. Sippsch. Salz-Schwefe.

Geschwefelte schwer schmelzbare, nicht flüchtige, unedle Metalle, metallisch grau, fast noch blendenartig.

Plache; Gefüg sehr blätterig, meist derb, färben ab, scheinen etwas verkalcht zu seyn.

1. S. Wad-Plach, Schwarzerz, Braunsteinkies; geschwefelt Wad, $8\frac{1}{2}$ Wad, $1\frac{1}{2}$ Schwefel; Kern ein Rautenbalken.

Wiegt 4, eisenschwarz, Strich gelblichgrün, halbmetallisch glänzend, gibt im Feuer Schwefelgeruch, färbt geröstet Borarglas blau, löst sich in Salpetersäure schnell auf mit Aufbrausen, weich, ziemlich mild, Bruch kleinkörnig, Gefüg blätterig, 1 versteckter Durchgang, derb, einzeln.

Enthält etwas Kohlensäure und nähert sich den Blenden, findet sich nur in Siebenbürgen in Tellurgängen.

2. S. Mithan-Plach, Molybdänkies, Wasserbley; geschwefelt Mithan, 6 Mithan, 4 Schwefel; Kern die 6s. Säule.

Wiegt $4\frac{1}{2}$, bleygrau, Metallglanz, schreibt auf Papier bleygrau, auf Porzellan grünlichgelb, verdampft mit Schwefelgeruch und beschlägt weiß, braust mit Salpetersäure, unauflöslich in Kochsalz- und Schwefelsäure, leitet die Electricität, weich und mild, etwas fettig, Gefüg krummblätterig, einfacher Durchgang, meist derb, in Platten, selten als Tafeln.

Kommt an wenig Orten vor, eingewachsen und auf Lagen im Urgebirge, besonders im Norden mit Zinnstein, Sachs-

sen, Böhmen, Schweden, Norwegen, sieht völlig aus wie Reißbley, wird auch zu unächten oder groben Bleystiften verarbeitet, gewöhnlich zum silberartigen Bronzieren der Oefen u. dgl.

3. S. **Kupfer-Plach**, Kupfergelanz, Lecherz: geschwefelt Kupfer, 8 K., 2 Schwefel, etwas Eisen; Kern 6s. Säule.

Wiegt 5, schwärzlich bleygrau, Strich glänzender, schmilzt zu einem Kupferkorn. Ammon färbt die Auflösung blau, weich, derb und gedrust als Doppelpyramide.

Auf Gängen und Lagern in allen Gebirgsaltern, auch in Kupferschiefer. In Thüringen, Schlesien, Rothenburg und Frankenberg in Hessen, Cornwallis, Sibirien.

1. Art. Gef., blätt. K.-P.; derb und gedrust, Bruch vollkommen blätterig, mild.

Cornwallis, Sibirien.

2. Art. Ungef., dichtes K.-P.; derb und angeflogen, Bruch uneben ins muschelige, mild.

In Deutschland an den genannten Orten.

3. Art. Zerf., geschmeidiges K.-P.; derb, Bruch eben, geschmeidig.

In Sibirien.

III. Zunft oder 6. Sippsch. Brenz-Schwefe.

Gelfe: Geschwefelte strengflüssige Metalle, gelb, metallisch glänzend.

Wiegen nicht 5, sind meist hart und spröd, und haben Gestalten vom Würfel oder Tetraeder.

1. S. **Eisen-Gelf**, Eisenkies; geschwefeltes Eisen; Kern der Würfel.

Wiegt gegen 5, gelb, Metallglanz, verkniſtert, wird grau, entwickelt Schwefelgeruch mit Eisenrückstand, funkt, spröd, Bruch uneben, gedrust in vielerley Gestalten, Octaeder, Würfel, Dodecaeder, Icosaeder, meist derb.

Kommt sehr häufig und fast überall vor in Gängen, Lagern der Urgebirge und im Flözgebirge, mit Steinkohlen, in Thonmergel als Kugeln. Liefert Schwefel, Alaun, Eisenvitriol, gelben Ocher und Braunroth, ehemals zu Feuersteinen, daher der Name Schwefelkies, weil der Kies oder Kiesel Feuer schlägt.

1. G. Halbes E.-G., Magnetkies; halbgeschwefeltes Eisen, 6½ Eisen, 3½ Schwefel; wiegt 4½, braungelb, meist rothbraun angelaufen, nur halbhart, spröd, Bruch kleinmuschelig ins unebene, magnetisch.

Nur im Ur- und Uebergangsgebirge auf Lagern und Gängen, auch in Meteorsteinen.

1. Art. Halbgef., blätt. E.-G.; derb und eingesprengt, Gefüg blätterig, 1 Durchgang deutlich.

Bodenmais in Baiern.

2. Art. Ungef., dichtes E.=G.; derb und eingesprengt, Gefüg dicht.

Harz, sächs. Erzgebirg, Cornwallis.

2. G. Vollkommenes E.=G., gem. Schwefelkies; Eisen und Schwefel zu gleichen Theilen, 5 Eisen, 5 Schwefel, Kern der Würfel; fast goldgelb, verwittert nicht leicht, Bruch uneben, funkt, derb und manchfaltig gedrust.

Kommt sehr häufig, fast überall vor, eingesprengt und als ganze Stockwerke und Lager, besonders am Harz als Stockwerk im Rammelsberg, in Sachsen, Norwegen, England, fein eingesprengt im Grünstein und Lasurstein. Enthält häufig Gold und ist gern mit Kupferkies, Bleyglanz, Zinkblende und Quarz.

3. G. Rostiges E.=G., Wasserkies; scheint durch Verwitterung Schwefel verloren zu haben; meist braun angelaufen, verwittert sehr schnell zu Eisenvitriol und Eisenocher, entwickelt durch Reiben Schwefelgeruch, weicher als voriger, derb und gedrust nur als Würfel und Octaeder.

Meist in jüngeren Gebirgen, auf Gängen häufig, als Kugeln im Kalkmergel. Wird gewöhnlich auf Vitriol und Alaun benutzt. Die Würfel verlieren oft allen Schwefel und verwandeln sich so in Brauneisenstein.

1. Art. Gef., strahliges r. E.=G., Strahlkies; Gefüg strahlig, meist gedrust als Würfel, Dodecaeder, Octaeder, auch getropft.

Die Würfel sind abwechselnd gefurcht. Am Harz, Weißner, Vorgebirg der g. H.

2. Art. Halbgef. r. E.=G., Haarkies; spießige Druse zusammengehäuft und gewirrt.

Harz, Sachsen, Salzburg, selten.

3. Art. Ungef., dichtes E.=G., Leberkies; bräunlich, entwickelt vorzüglich durch Reiben Schwefelgeruch, Bruch flachmuschelig, meist derb, getropft, kugelig, zellig (Zellkies), gedrust als gefurchte Würfel u. s. w.

Ist der häufigste, besonders am Harz, in Sachsen, England. Geht in Brauneisenstein und Ocher über.

4. Art. Zerf., mulmiges E.=G.; knollig, erdig, matt, färbt ab und schreibt.

Am Harz.

4. G. Geff=Eisengelf, Arsenicalkies; vollkommenes Eisengelf mit etwas Arsenik; wiegt über 4, weißlichgelb, im Feuer Knoblauchgeruch, dann Schwefelgeruch, Bruch uneben, feinkörnig, hart, derb.

Zu Goslar im Rammelsberg mit Kupferkies und brauner Zinkblende.

2. S. **Kupfer-Gelf**, Kupferkies; geschwefelt Kupfer mit geschwefeltem Eisen, Grundgestalt das Tetraeder.

Wiegt über 4, messinggelb, oft braun und bunt angelaufen, verknistert, entwickelt Schwefelgeruch, schmilzt zu schwarzer Kugel, färbt nach dem Rösten Borarglas grün, schwer auflößlich in Salpetersäure, ohne Brausen, zwar ziemlich hart, funkt aber nicht, spröd, Bruch uneben, gedrust meist als Tetraeder, Octaeder, Tafel, auch getropft, meist derb.

Der Kupferkies ist eine des gewöhnlichsten Formen, unter welchen dieses Metall vorkommt, und findet sich fast in allen Gebirgen, wo Eisenkies ist, auch häufig in Flözgebirgen im sogenannten Kupferschiefer oder bituminösen Mergelschiefer.

1. Art. Gef. K.-G., Kupferkies; messinggelb, derb und gedrust.

Findet sich in Lagern und Gängen am Harz, in Schweden, Norwegen, Cornwallis, Frankreich, Sibirien, und wird vorzüglich zum Ausschmelzen des Kupfers, zu Kupfervitriol benutzt.

2. Art. Zerf. K.-G., buntes Kupfererz, Kupferleber-Erz; 7 Kupfer, 2 Schwefel, 1 Eisen; braun, bunt, meist blau angelaufen, derb, eingesprengt.

Findet sich mit dem gemeinen Kupferkies, durch dessen Verwitterung es entsteht. In Schlesien, Hessen, Schweden, Grönland.

3. S. **Zinn-Gelf**, Zinnkies; geschwefelt Zinn mit gleichviel geschwefeltem Kupfer und etwas geschwefeltem Eisen; 3½ Zinn, 3½ Kupfer, 2½ Schwefel, ½ Eisen.

Wiegt über 4, graulichgelb, schmilzt mit Schwefelgeruch zu schwarzer Kugel, geröstet zu rothem Kalch, das Pulver braußt in Salpetersäure, halbhart, spröd, Bruch uneben ins muschelige, derb, eingesprengt.

Findet sich mit Kupferkies und Zinkblende in Cornwallis, selten.

IV. Zunft oder 7. Sippsch. Erz-Schwefe.

Sprotte; Schwefelungen schwer flüssiger Metalle mit flüchtigen.

Meist Eisen- oder Kupfer-Gelf mit einem geschwefelten, flüchtigen Metall, Arsenik oder Fahl, aber nicht gelb, sondern grau, metallisch glänzend, spröd.

1. S. **Kobel-Sprott**; viel Kobel mit etwas Schwefeleisen oder Schwefelkupfer und Arsenik, Grundgestalt der Würfel.

Wiegt 6, metallgrau, Strich glänzend, gibt schon am Kerzenlicht Knoblauch- oder Schwefelgeruch, färbt Borarglas blau, braußt augenblicklich in Salpetersäure, halbhart, spröd, Bruch körnig und blätterig, derb und gedrust als Würfel und Octaeder.

Findet sich auf Gängen meist in Urgebirgen, auch im Kupferschiefer.

1. G. Das Kobel ist ungeschwefelt, viel Arsenik.

1. Art. Eisenh. K.-S., Speiskobel; Arsenik mit Kobel und viel Schwefeleisen; zinnweiß, dunkel angelaufen, Bruch uneben, entwickelt vorzüglich am Kerzenlicht Knoblauchgeruch, derb und gedrust wie Eisenkies als Würfel, Octaeder, Dodecaeder, Icosaeder.

Vorzüglich auf Gängen und im Kupferschiefer. Sachsen, Saalfeld in Thüringen, Schwarzwald, Hessen, bey Eisenach, ist das gemeinste und reichhaltigste Kobelerz.

2. Art. Reines K.-S., Glanzkobel; Arsenik und Kobel fast zu gleichen Theilen, wenig Schwefeleisen, silberweiß ins röthliche, Bruch kleinmuschelig, Gefüg blätterig, derb und gedrust wie voriges.

Meist auf Lagern im Urgebirge, vorzüglich in Schweden und Norwegen, wird zu Schmalte und Porcellanmalerey benutzt.

2. G. Kobel-Kies; das Kobel ist auch geschwefelt, wenig Arsenik, besteht aus Schwefelkobel, Schwefelkupfer, etwas Schwefeleisen, Arsenik zweifelhaft; stahlgrau ins röthliche, schmilzt mit Schwefelgeruch, färbt Borarglas blau, Bruch uneben und muschelig, derb, eingesprengt.

Auf Lagern in Gneis mit Kupferkies in Schweden.

2. S. Eisen-Sprott, Mißpickel, Arsenikkies, Giftkies; Schwefeleisen mit mehr Arsenik, Grundgestalt der Würfel.

Wiegt 6½, zinnweiß, gelb angelaufen, schmilzt mit starkem Knoblauchgeruch, beschlägt weiß, hinterläßt Eisenkalch, färbt Borarglas schwarz, schwer auflößlich, braust erst spät mit Salpetersäure, funkt mit Knoblauchgeruch, Bruch uneben, meist derb, eingesprengt, gedrust als Rautenbalken mit Abstumpfungen, als Nadeln, als Würfel.

1. Art. Gef., gem. E.-S., Mißpickel, Giftkies; gibt kein Silberkorn.

Findet sich auf Gängen und Lagern im Ur- und Uebergangsgebirg; gern mit Zinnstein. Im sächs. und böhm. Erzgebirg, am Harz, Cornwallis, Schweden. Wird benutzt auf weißen Arsenik oder Giftmehl und zu Rauschgelb.

2. Art. Halbgef., silberh. M., Weißerz, edler Mißpickel; enthält $\frac{1}{75}$ Silber, meist eingesprengt und nadelförmig gedrust.

Sachsen, Salzburg, mit voriger Art, selten.
Es gibt auch goldhaltigen zu Reichenstein in Schlesien.

3. S. Kupfer-Sprott; Schwefelkupfer und etwas Schwefeleisen mit Arsenik oder Fahl; Grundgestalt das Tetraeder.

a. Arsenikhaltige.

1. G. Weißes K.-S., Weißkupfererz; silberweiß ins röthliche, schmilzt mit Knoblauchgeruch zu schwarzer Schlacke,

halbhart, spröd, Bruch feinkörnig, derb und eingesprengt, auch gedrust als undeutliche Octaeder.

Sachsen, Frankenberg in Hessen, Christophsthal im Schwarzwald, Cornwallis, Sibirien, selten.

2. G. Fahles K.-S., Kupfer-Fahlerz, Fahlerz; 5 Kupfer, 3 Eisen, 1 Arsenik, 1 Schwefel; Grundgestalt das Tetraeder; wiegt 4½, stahlgrau, verflüchtert mit Arsenikdampf, schmilzt zu schwarzer Schlacke, kaum halbhart, Bruch uneben, oft gedrust als deutliche Tetraeder mit vielen Abstumpfungen, meist derb.

Bey Freyberg, Kapnik in Siebenbürgen, Rammelsberg, Frankenberg, hier im Flözgebirge. Es enthält Silber, wird auf Kupfer und Silber benutzt.

b. Fahlhaltige.

3. G. Schwarzes K., Schwarzgülden; 4 Kupf., 2 Fahl, 3 Schwefel, 1 Eisen mit einer Spur von Silber; eisenschwarz, verknistert, entwickelt Fahldämpfe und schmilzt zu schwarzem Korn, halbhart, Bruch muschelig, gedrust als Tetraeder, wie das vorige derb und eingesprengt.

In Ur- und Uebergangs-Gebirgen, Kapnik in Siebenbürgen, Poratsch in Ungarn, Annaberg in Sachsen, Clausthal, wird vorzüglich auf Kupfer benutzt.

4. G. Graues K., Graugülden; 3 Kupfer, 3 Fahl, 3 Schwefel, 1 Silber, etwas Eisen; stahlgrau, Strich matt, schwarz, Bruch feinkörnig, derb und gedrust wie voriges.

Wolfach auf dem Schwarzwald, Peru, dort in Gneis, hier in Alpenkalk.

II. Stuffe oder 8. Sippsch. Wasser-Schwefe.

Gelanze; geschwefelte leicht schmelzbare aber feuerbeständige unedle Metalle.

Metallisch glänzend, grau, weich, mild, Gefüg ausgezeichnet blätterig zum Würfel.

1. S. Bley-Gelanz; geschwefelt Bley, oft mit etwas Silber und Fahl; Kern der Würfel.

Wiegt 6—7, meist metallisch glänzend, Strich metallisch, schreibt nicht, verknistert und schmilzt mit Schwefelgeruch, beschlägt gelb, auflöslich ohne Brausen, weich und mild, Gefüg gradblätterig und körnig, 3 Durchgänge vollkommen.

1. G. Reiner B.-G.; bloß geschwefelt Bley, 9 Bley, 1 Schwefel, bisweilen eine Spur von Silber; wiegt 7½, bleygrau, Strich unverändert, färbt etwas ab, weich, mild, zerspringt jedoch unter dem Hammer, 3facher Durchgang, gedrust als Würfel, blätterig, der derbe körnig, auflöslich in warmer Salpetersäure.

Der B.-G. ist eines der verbreitetsten Mineralien, findet sich fast überall und in allen Gebirgsaltern, meist auf Gängen, auch auf Lagern, gern mit Silber, meist derb, sehr häu-

fig schön und groß gedrust, wird vorzüglich zum Ausschmelzen des Bleyes angewendet, auch auf Silber benutzt.

1. Art. Gef., grobspeisiger B.-G.: Gefüg vollkommen blätterig, gedrust als Würfel oft abgestumpft, derb.

2. Art. Halbgef., klein- und feinspeisiger B.-G.; Bruch körnig, meist derb.

Blau Bleyerz von Zschoppau in Sachsen soll ein Gemeng von Bley-Glanz und von phosphorsaurem Bley seyn.

3. Art. Kobelhaltiger B.-G.; geschwefelt Bley mit wenig Kobel; sieht aus und verhält sich wie feinkörniger B.-G., färbt Borarglas blau, in undeutlichen moosförmig verwachsenen Drusen.

Clausthal, sehr selten.

2. G. Fahl-B.-G., Bleyschweif; geschwefelt Bley mit geschwefelt Fahl; wiegt 7, verknistert mit Fahldampf, braußt mit Salpetersäure, weich und mild, Bruch flachmuschelig, scheibig abgesondert, derb.

Viel seltener als B.-G., vorzüglich am Harz, Freyberg, Derbyschire, wird auf Bley und Silber benutzt, auch zur Buchstabenmasse.

3. G. Silber-B.-G., Weißgülden; geschwefelt Bley mit Fahl und Silber; wiegt 6, grau, schmilzt mit Fahldampf und beschlägt mit Bley- und Fahlkalch, hinterläßt ein Silberkorn, weich ins Spröde, derb, kleinkörnig.

In Bleygängen in Sachsen und Böhmen, selten.

1. Art. Fahlreiches, dunkeles W.; 4 Bley, 2 Fahl, 1 Silber, 2 Schwefel, etwas Eisen und Thon; dunkelgrau, wenig metallisch glänzend, fast spröd, hinterläßt wenig Silber, verdampft großentheils.

2. Art. Silberreiches, lichtes W.; 5 Bl., 2 S., 1 Fahl, 1 Schwefel, etwas Eisen und Thon; hellgrau, metallisch glänzend, Strich glänzender, verdampft wenig, hinterläßt viel Silber, milder als das dunkle, Bruch eben, derb.

4. G. Kupfer-Bleyglanz; geschwefelt Bley, Fahl, Kupfer und Eisen; wiegt 3, grau, verknistert stark, beschlägt mit Fahl- und Bleykalch, schmilzt zu schwarzem, bleyhaltigem Kupferkorn, auflöslich in Salpeters. ohne Aufbrausen grün, weich und mild, meist derb, gedrust als Tetraeder und abgestumpfte Würfel, derb.

1. Art. Heller K.-B., Spießglas-Bleyerz; 4 Bley, 3 Spießglas, 1 Kupfer, 2 Schwefel, Spur von Eisen, oder 6 geschwefelt Bley, 4 geschw. Fahl, 1 geschw. Kupfer, etwas geschw. Eisen; wiegt fast 6, Bruch grobkörnig, meist derb, kaum gedrust, als abgestumpfte Würfel.

In Gängen des Grauwacken- und Thonschiefergebirgs, Clausthal, Cornwallis.

2. Art. Dunkeler K.-B., Bley-Fahlerz, Spießglas-Bleyerz, gemeines Fahlerz; enthält 4 Bley,

2 Fahl, 2 Kupfer, 1 Eisen, 1 Schwefel, etwas Silber; dunkelstahlgrau, Bruch grobkörnig, derb, eingesprengt, gedrust als Tetraeder wie das Schwarzgülden.

Auf Gängen im Urthonschiefer, Andreasberg am Harz.

III. Stuffe oder 9. Sippsch. Luft-Schwefe.

Flüchtige Gelanze; die Grundmasse ist geschwefelt Fahl oder Wißmutt.

Grau, metallisch glänzend, entwickeln Schwefelgeruch und beschlagen zugleich weiß, verflüchtigen sich fast ganz, weich, meist mild, Gefüg ausgezeichnet blätterig zu Balken.

1. S. Fahl-Gelanz, grau Spießglaserz; geschwefelt Fahl, rein oder mit Schwefeleisen oder Schwefelkupfer.

Wiegt 4, metallgrau, gibt im Feuer Spießglasblumen mit Schwefelgeruch, verflüchtigt sich ganz oder hinterläßt eine Schlacke, Gefüg blätterig, ein Durchgang deutlich, derb und gedrust als Nadeln oder Tetraeder.

1. G. Reiner Fglz, grau Spießglaserz; geschwefeltes Fahl, 7¼ Fahl, 1¼ Schwefel; wiegt 4, weich, grau, macht auf Thonschiefer metallischen Strich, riecht schon beym Reiben nach Schwefel, schmilzt am Kerzenlicht, brennt blau, flüchtig, färbt ab, ein deutlicher Durchgang längs der Achse.

Findet sich auf eigenen Gängen und auf Silbergängen, am Harz, auf dem Schwarzwald, in Sachsen, Böhmen, Schlesien, Siebenbürgen, Schweden, Norwegen, Auvergne, England, Spanien, Mexico. Wird besonders in Apotheken und zu Buchstabenmasse benutzt.

1. Art. Gef., strahliger F.-G.; Gefüg strahlig, meist gedrust in langen Nadeln, gewöhnlich manchfaltig durcheinander gewachsen, auch derb und eingesprengt.

Ist die gemeinste Art.

2. Art. Halbgef., blätteriger F.-G.; derb, eingesprengt, Gefüg grobblätterig, selten.

3. Art. Ungef., dichter F.-G.; derb, eingesprengt, Bruch feinkörnig. Seltenste.

2. G. Eisenhaltiger Fglz, Federerz; enthält etwas Schwefeleisen, auch wohl etwas Silber und Arsenik; kugelig durcheinander gewirrte Haare, grau, meist angelaufen, zerreiblich.

Selten auf Spießglasgängen.

3. G. Nickel-Fglz, Nickel-Spießglaserz; 6 Schwefelfahl mit fast gleichviel Nickel, Spur von Eisen, Wißmutt und Arsenik; wiegt 6½, übrigens wie vorige G., schmilzt aber zu einem Metallkorn, das Borarglas blau färbt, halbhart, spröd, Gefüg blätterig, derb, eingesprengt.

Im Nassauischen mit Kupferkies.

2. S. **Wißmutt-Gelanz**; geschwefelt Wißmutt, Kern ein Rautenbalken.

Wiegt 6, metallisch grau, röthlich angelaufen, verflüchtiget sich mit Schwefelgeruch, langsam auflöslich in Salpetersäure, weich und mild, Gefüg vollkommen blätterig.

1. G. Reiner Wißmutt-Gelanz; 6 Wißmutt, 4 Schwefel; wiegt 6½, hellgrau, gelblich angelaufen, färbt etwas ab, schmilzt schon am Kerzenlicht ohne Dampf, auflöslich in Salpeterſäure ohne Brauſen zu weißem Kalch, derb und gedrust in Nadeln.

Auf Gängen und Lagern im Urgebirge, im sächs. und böhm. Erzgebirg, in Schweden, Bannat, meist mit gediegenem Wißmutt, selten.

1. Art. Geformter W.-G.; Gefüg vollkommen blätterig, mit einem Durchgang.

2 Art. Halbgef. W.-G.; strahlig.

2. G. Bley-Wißmuttglz; geschwefelt Wißmutt mit Schwefelbley; wiegt 6, schmilzt nicht am Kerzenlicht, aber leicht vorm Löthrohr mit Hinterlaſſung eines Metallkorns.

1. Art. Siberhaltiger Bl.-W.-G., Silber-Wißmutterz; 3 Wißmutt, 3 Bley, 2 Silber, 2 Schwefel, etwas Eisen; hellgrau, dunkeler angelaufen, schmilzt ruhig und hinterläßt ein Silberkorn, auflöslich ohne Brauſen, Bruch feinkörnig, derb, eingesprengt, selten spießig gedrust.

Bloß bey Wolfach im Schwarzwalde, wird auf Silber benutzt.

2. Art. Kupferh. Bl.-W.-G., Nadelerz; enthält statt Silber Kupfer; 4 Wißmutt, 3 Bley, 1 Kupfer, 1 Schwefel, oder 6 geschw. W., 3 geschw. Bley, 1½ geschw. Kupfer; stahlgrau, röthlich angelaufen, schmilzt unter Schäumen und Ausſprühen, beschlägt gelb, hinterläßt ein Metallkorn, das Borarglas blau färbt, braußt etwas mit Salpeterſäure, Bruch uneben, Gefüg blätterig, stark glänzend, meist als lange, gefurchte Nadeln.

Sibirien bey Catharinenburg, eingewachsen in Quarz mit Bleygelanz und Gold. Er enthält auch eine Spur von Gold, Nickel und sogar Tellur.

3. G. Kupfer-W.-G., Kupfer-Wißmutterz; geschw. Wißmutt mit viel Schwefelkupfer; 5 W., 4 Kupfer, 1 Schwefel, oder 5½ geschwefelt W., 4½ geschw. K.; stahlgrau, Strich schwarz, bräunlich angelaufen, weich und mild, Bruch feinkörnig, derb, eingesprengt, selten spießig gedrust.

Bey Wittichen im Schwarzwald mit gediegenem Wißmutt und Kupferkies, selten.

IV. Stuffe oder 10. Sippschaft. Feuer-Schwefe.

Edle Gelanze; geschwefelte edle Metalle mit Metallglanz.
Grau, schwer schmelzbar, nicht flüchtig, weich und mild.

1. S. Silber-Gelanz; geschwefelt Silber, Grundgestalt der Würfel.

Wiegt 6, grau, meist dunkel angelaufen, Metallglanz, schmilzt mit Schwefelgeruch, und baumförmig Silber wächst aus, heiße Salpetersäure schridet den Schwefel ab, weich und mild, Bruch uneben, feinkörnig, auch krummblätterig, derb und gedrust als Würfel, Octaeder, Rautendodecaeder, 6seitige Säule.

1. G. Kupfer-S.-G., Silbergelanz; geschwefelt Silber mit geschw. Kupfer, 6 S., 2 K., 3 Schwefel; hellbleygrau, die salpetersaure Auflösung wird durch Ammon blau, weich ins Spröde, Bruch blätterig, dreifacher Durchgang, gewöhnlich als Würfel, eingesprengt.

Fast an denselben Orten wo die folgenden.

2. G. Fahl-S. G., Sprödglaserz; geschwefelt Silber mit Fahl und etwas Eisen, 7 Silber, 1 Fahl, 1 Schwefel, etwas Eisen und Arsenik; wiegt 6, schwärzlichgrau, Strich nicht glänzender, schmilzt schwer mit Schwefel und Fahldampf zu sprödem Metallkorn, mit Salpeter zu Silberkorn, ziemlich spröd, derb und gedrust als 4 und 6seitige Säulen, auch Linsen.

Auf Gängen im Urgebirg mit dem folgenden, selten, Sachsen, Ungarn, zum Ausschmelzen des Silbers.

3. G. Reiner S.-G., Glaserz; geschwefelt Silber, 8 Silber, 1 Schwefel; wiegt 7, dunkelbleygrau, Strich glänzender, schmilzt von selbst mit Schwefelgeruch zu einem Silberkorn, weich und sehr mild, läßt sich prägen, Bruch kleinkörnig, ins muschelige, gedrust als Würfel u. s. w., derb, auch zweigförmig.

In Gängen im Urgebirg, Sachsen, Böhmen, Elsaß, Schwarzwald, Ungarn, Dauphinee, Sibirien, Peru, Mexico. Ist eines der gewöhnlichsten Silbererze und wird auf Silber benutzt.

IV. Ordnung. Erz-Erze. Metalle.

Reine Metalle, ohne fremde Beymischung.
Wiegen wenigstens 6, stark glänzend, undurchsichtig.

Die reinen oder gediegenen Metalle kommen meist in Gängen vor, selten auf Lagern, manche auch auf der ganzen Erde zerstreut, aber in sehr geringen Massen.

Sie theilen sich in 4 Abtheilungen.

1) Es gibt Metalle, die fast so schwer schmelzbar sind, als Erden. Die sogenannten strengflüssigen, welche erst beym Weißglühen schmelzen, wie das Eisen.

2) Dann leicht schmelzbare, die nicht viel mehr Hitze brauchen als das Wasser, wie Zinn und Bley.

3) Andere, eben so leicht flüssig, werden aber zugleich luftförmig, wie Arsenik.

Von diesen 3 Abtheilungen verlieren die meisten im Feuer ihren Metallglanz, indem sie verkalcht werden. Daher nennt man sie unedle Metalle.

4) Es gibt aber Metalle, welche auch im Feuer glänzend bleiben und sich nicht verkalchen, dieses sind die edlen, wie Silber, Gold. Sie sind bey der Rothglühhitze, also schwer schmelzbar, das Queckſilber ausgenommen.

Es gibt also 4 Stuffen der Metalle.

1) Jrd-Metalle; strengflüssige, wie Eisen.
2) Wasser-Metalle; leichtflüssige, wie Bley.
3) Luft-Metalle; flüchtige. Arsenik.
4) Feuer-Metalle; edle. Silber.

Die strengflüssigen sind die häufigsten und kommen nicht selten als ganze Lager vor. Die andern finden sich nur in Gängen.

Die erste Stuffe theilt sich, wie gewöhnlich, in ihre 7 Sippschaften.

I. Stuffe. Jrd-Metalle.
I. Zunft. Erd-Metalle.
1. Sippschaft. Kies-Metalle; unedle, nicht frischbar. Tantel.
2. Sippschaft. Thon-Metalle; unedle, magnetisch. Eisen.
3. Sippschaft. Talk-Metalle; unedle, Kalche wie Talkdruse. Titan.
4. Sippschaft. Kalk-Metalle; unedle, fast flüchtig. Mithan.
II. Zunft. Salz-Metalle; halbedel, säuert sich von selbst. Kupfer.
III. Zunft. Brenz-Metalle; halbedle, wiegen 9. Nickel.
IV. Zunft. Erz-Metalle; edle strengflüssige, sehr schwer. Platin.
II. Stuffe. Wasser-Metalle; leichtflüssige. Bley.
III. Stuffe. Luft-Metalle; flüchtige. Arsenik.
IV. Stuffe. Feuer-Metalle; edle, mäßig schmelzbare. Silber.

I. Stuffe. Jrd-Metalle.

Strengflüssig, meist unedel.

I. Zunft. Erd-Metalle.

Strengflüssig, unedel.

1. Sippschaft. Kies-Metalle.

Unschmelzbar, nicht frischbar.

1. Sippe. **Tantel**; findet sich nicht gediegen, sondern nur verkalcht, und ist ohne Werth.

2. Sippschaft. Thon-Metalle.

Unedel, strengflüssig, magnetisch.

2. S. **Eisen**; wiegt etwa 7, stahlgrau, fließt erst nach dem Weißglühen, läßt sich schweißen, hart, funkt als Stahl, dehnbar und hämmerbar, Bruch hakig, magnetisch.

In der Erde ist das gediegene Eisen sehr selten, und selbst noch bestritten; aber nicht selten fallen große Brocken aus der Luft nieder, und einzelne Körner sind in jedem Meteorstein.

Der Gebrauch und der Nutzen des Eisens ist so mannichfaltig, daß man es kaum erzählen kann; ist übrigens auch so bekannt, daß es unnöthig ist. Ohne Eisen würden die Menschen nie zur Cultur gekommen seyn.

1. Art. Gegrabenes E.; rein, stahlgrau, in Knollen und Platten, kaum gedrust.

Ist äußerst selten, vormals zu Camsdorf bey Saalfeld mit Brauneisenstein, enthält etwas Bley und Kupfer, im Iser-Departement, unter Auswürflingen im Departement Puy de Dôme, in americanischen Erzen eingesprengt.

2. Art. Meteor-Eisen; enthält etwas Nickel, wiegt 7½, weißlichgrau, in unförmlichen Massen oder eingesprengt.

Große Blöcke von solchem Eisen findet man einzeln und sehr selten. Einer bey Agram in Croatien; einer am Jenisey in Sibirien, einer in Mexico, einer unweit Bahia in Brasilien. Diese Massen enthalten gewöhnlich in Blasenräumen Olivin. Ferner ist gediegen Eisen als kleine Körner in allen Meteorsteinen eingesprengt.

Das Eisen findet sich unter allen Formen, als Ocher, Hald, Schwef und gediegen. Das ocherige und schwefige ist das häufigste. Jenes verbindet sich sehr gern mit Thon.

3. S. **Wad**, Braunsteinmetall; kommt nicht gediegen, sondern nur als Ocher vor. Man braucht es theils zum Hellmachen theils zum Rothfärben des Glases und des Porcellans.

Das Wad ist am häufigsten im Ocherzustande, selten als Hald und Schwef.

4. S. **Cerel**; dem Wad sehr ähnlich, nur als Ocher, in Schweden.

5. S. **Wolfel**, Wolframmetall; nur als Ocher. Ist ohne Gebrauch.

3. Sippschaft. Talk-Metalle.

Haben grüne oder rothe Kalche, und sind als Blättchen oder Nadeln gedrust.

6. S. **Titan**; nur als Ocher. Man braucht ihn zum Färben des Porcellans.

7. S. **Chrom**; ebenso, färbt auch Porcellan.
8. S. **Uran**; ebenso. Ohne Gebrauch.

4. Sippschaft. Kalk-Metalle.

Etwas flüchtig.

9. S. **Mithan**; nur geschwefelt als Wasserbley; so zu groben Bleystiften und zum Uebersilbern der Oefen u. s. w.
10. S. **Osmel**, Osmium; als gediegene Körner unter Platin.

II. Zunft oder 5. Sippschaft. Salz-Metalle.

Ziemlich edel, säuert sich aber in der Feuchtigkeit von selbst.

11. S. **Kupfer.**

Wiegt 8½, roth, ziemlich strengflüssig, seine Auflösungen werden mit Ammon blau, setzt in feuchter Luft Grünspan an, dehnbar, geschmeidig, biegsam, nicht elastisch, Bruch hakig.

Wird vielfältig gebraucht und ist nach Eisen das wichtigste Metall; zu allerley Geräthe, Kesseln, Pfannen, Theemaschinen, Wärmpfannen, Bildern, Knöpfen, Kugeln, Säulen, zu Geld, zum Dachdecken, mit Zink zu Messing, mit Spießglas und Zinn zu Glockenspeise. Das kupferne Kochgeschirr muß verzinnt werden.

1. Art. Gediegen Kupfer: meist derb, klumpig, moosartig in verschiedenen Gestalten, auch gedrust als Würfel, Octaeder und Säulen gehäuft.

Auf Gängen in Ur- und Uebergangsgebirgen, meist mit Kupfer-Kies und Roth-Kupfer, am häufigsten am Ural, auch bey Rheinbreitenbach, Goslar, in Ungarn, Cornwallis, Japan.

2. Art. Cäment Kupfer; in Gängen, setzt sich aus Vitriol-Wasser auf Eisen ab.

III. Zunft oder 6. Sippschaft. Brenz-Metalle.

Ziemlich edel, mäßig schwer, verkalchen sich nicht von selbst in feuchter Luft.

12. S. **Nickel**; wiegt 9, röthlich, löst sich in Salpetersäure grün auf, in Ammon gar nicht.

Ist ein ziemlich kupferartiges edles Metall, das nicht gebraucht wird; es läßt sich auch schweißen.

1. G. Reines Nickel; in zarten, haarförmigen Krystallen, graulich gelb, schmilzt ohne Schwefel- und Arsenikgeruch.

Johann Georgenstadt, Joachimsthal, selten, sieht aus wie Haarkies.

2. G. Geff-Nickel, Kupfer-Nickel; wiegt 6½, kupferroth, läuft schwarz an, schmilzt mit Arsenikgeruch, halbhart, etwas spröd.

Gewöhnlich derb und eingesprengt mit Kobel, selten staudenförmig, seltener gedrust. Im sächs. Erzgebirge, zu Riegelsdorf. Wird mit Kobel-Erzen zu Schmalte verwendet.

13. S. **Kobel**, Kobald; findet sich zwar gediegen, aber nicht rein, sondern mit geschwefelten Metallen, besonders Eisen und Arsenik. Als Metall wird es auch nicht gebraucht, der Kalch aber wird mit Sand zur Schmalte geschmolzen.

IV. Zunft oder 7. Sippschaft. Erz-Metalle.

Edel, sehr strengflüssig und schwer.

14. S. **Platin**; ist das schwerste Metall, mithin die schwerste Masse auf der Erde.

20 mal schwerer als Wasser, graulich silberweiß, fast unschmelzbar, läßt sich schweißen wie Eisen, verkalcht sich nicht, nur in Königswasser auflöslich, sehr dehnbar zu Drath, nie gedrust, sondern als kleine Blättchen oder Knollen.

Dieses edle Metall wird jetzt sehr häufig gebraucht zu kleinen Tiegeln für die Chemiker, weil es von Säuren nicht angegriffen wird, zu feinen Dräthen an die galvanischen Säulen, auch zum Plattieren von Gefäßen, Tassen u. dgl.

1. Art. Eisenhalt. Platin; magnetisch, in kleinen Blättchen, selten in rundlichen Körnern.

Findet sich in den Goldbergwerken von Peru, auf St. Domingo mit Körnern von Gold, Magnet, Spinell, Zircon, Quarz. Ist nicht rein, sondern enthält chemisch mit sich verbunden, doch in sehr geringen Mengen, Eisen, Titan, Chrom, Iridium, Rhodium, Palladium, Kupfer. Das Osmium ist gewöhnlich als kleine Körner beygemengt.

In Berlin ist ein Knollen wie eine welsche Nuß, in Madrid fast wie ein Hühnerey.

2. Art. Goldhalt. Platin; enthält sehr wenig Gold, wirkt nicht auf den Magnet, in kleinen unförmlichen Körnern.

In den Goldgruben Brasiliens in loser Erde.

15. S. **Pallas**; graulich silberweiß, Gefüg faserig, dehnbar, edel, löst sich in Salpetersäure roth auf.

Ungeformt in kleinen Körnern mit Platin. Aus Brasilien; enthält etwas Platin und Irel.

16. S. **Rhodel**; findet sich nicht selbstständig, sondern nur chemisch mit Platin verbunden.

17. S. **Irel**, Iridium; graulich silberweiß, Gefüg blätterig, nicht dehnbar.

Wiegt 19, in Königswasser sehr schwer auflöslich, in kleinen Körnern.

Enthält gewöhnlich etwas Osmel. In Peru mit dem Platin.

II. Stuffe oder 8. Sippschaft. Wasser-Metalle.

Leicht schmelzbar bey dreyfacher Siedhitze, gar nicht oder nur schwer verflüchtigbar, Kalche weiß oder grau.

18. S. Bley.

Wiegt 11, dunkelgrau, leicht schmelzbar, nicht flüchtig, verkalcht sich aber sehr leicht zu einer Art Asche, Bruch hakig, dehnbar.

Der Gebrauch und Nutzen des Bleyes ist sehr manchfaltig, zum Dachdecken, zu Schrot, Flintenkugeln, Uhrgewichten, Fensterbley, Deckeln, Spielsachen, zum Löthen u. s. w.

Gediegen Bley findet sich sehr selten in Laven als kleine, gewundene Massen, auf Madera; ist also wahrscheinlich nur durch Feuer gefrischt.

Uebrigens findet sich das Bley sehr manchfaltig; das meiste geschwefelt, vieles auch gesäuert.

19. S. Zinn; kommt nicht gediegen vor, sondern als Ocher.

Es ist ein bleyartiges Metall, aber leichter und heller.

Sein Nutzen ist groß zu Küchengeschirr, Tellern, Kannen, zum Löthen, überzinnen des Bleches, als Staniol zum Spiegelbeleg.

20. S. Cadmel deßgleichen, steckt als Ocher im Galmey, ohne Nutzen.

21. S. Zink; findet sich nicht gediegen, sondern als Ocher (Galmey) und geschwefelt (Blende).

Das Metall ist bleyartig, aber viel leichter und spröder, so daß es sich nur erwärmt strecken läßt. Seit undenklichen Zeiten wird es mit Kupfer zum Messing genommen, jetzt braucht man aber viel als Platten zu galvanischen Säulen und auch zu Dachdecken. — Ist übrigens flüchtig.

III. Stuffe oder 9. Sippschaft. Luft-Metalle.

Schmilzen bey 2—4facher Siedhitze, sind flüchtig, Kalche weiß.

22. S. Fahl, Spießglasmetall; Kern Octaeder.

Wiegt 7, Zinn weiß, läuft gelblich an, schmilzt erst beym Glühen, verflüchtiget sich dann in weißen Flocken, spröd, ziemlich hart, Gefüge blätterig, derb, knollig, krystallinisch. Der Hauptgebrauch ist zu Druckbuchstaben, weil es das Bley vester macht, das geschwefelte ist ein berühmtes Mastmittel, wodurch besonders die Leber, z. B. der Gänse sehr fett wird.

1. Art. Silber-Fahl; enthält etwas weniges Silber, wiegt 7, verflüchtigt sich fast ganz, knollig, aus Octaedern und Dodecaedern zusammengewachsen.

Sehr selten, mit Graufahl, Andreasberg, Allemont in der Dauphinee, Sala in Schweden.

23. S. **Wißmutt**; Kern Octaeder.

Wiegt 9, röthlich, schmilzt schon vor dem Glühen, verflüchtigt sich leicht, ziemlich spröd aber weich, Gefüg sehr blätterig.

1. Art. Gediegen W.; derb, eingesprengt, in Blättchen und moosförmig, auch gedrust, als Octaeder und Rhomboeder.

Es gibt nicht viel auf der Erde; es wird hauptsächlich zur Schminke unter dem Namen spanisch Weiß gebraucht, auch zum Schnellloth, weil es das leichtflüssigste Metall ist.

Nicht selten auf Gängen mit Kobel, in Sachsen, Biber bey Hanau.

24. S. **Tellur**; Kern Octaeder.

Wiegt 6, graulichweiß, ziemlich schwer schmelzbar, verflüchtiget sich mit rettigartigem Geruch, spröd.

Siebenbürgen ist fast das einzige Land, in dem sich Tellur findet, Spuren davon seyen in Spanien und Nordamerica. Ist ein reiches Silber- und Golderz.

1. G. Eisenhaltig T., weiß Golderz; enthält 9 Tellur, 1 Eisen und eine Spur von Gold wiegt 6, zinnweiß, Strich blengrau, Gefüg blätterig, mehrfacher Durchgang, meist derb, fein eingesprengt, selten gedrust.

Siebenbürgen bey Nagyag auf Gängen im Porphyr mit Schwefelkies und Quarz.

2. G. Goldhaltig T., Schrift-Erz; 6 Tellur, 3 Gold, 1 Silber; wiege nur 5½, stahlgrau, bunt angelaufen, Gefüg blätterig, nur 1 Durchgang deutlich, meist gedrust, als Balken und Blättchen, eingesprengt, selten derb.

Ebenda.

3. G. Silberhaltig T., Gelberz; 4½ Tellur, 2½ Gold, 2 Bley, 1 Silber, Spur von Schwefel; wiegt 10, silberweiß ins gelbliche, Bruch uneben, Gefüg blätterig, gedrust als Nadeln, derb, eingesprengt.

4. G. Bleyhaltig T., Blättererz; 3 Tellur, 5 Bley, 1 Gold, ½ Schwefel, etwas Kupfer und Silber; wiegt 9, dunkelgrau, Gefüg blätterig, 1 Durchgang sehr vollkommen, gedrust als Tafeln und Blättchen.

Ebenda mit roth Wad.

25. S. **Geff**, Arsenik.

Wiegt kaum 6, hellgrau, meist schwarz angelaufen, verflüchtiget sich fast ganz mit Knoblauchgeruch zu weißem Arsenik- oder Giftmehl, so spröd, daß es sich pulvern läßt.

Es kommt sehr häufig gediegen vor in verschiedenen Gängen, wie auch in Verbindung mit andern Metallen, besonders mit Kobel, Eisen, Silber und mit Schwefel; wird vorzüglich als Gift für Mäuse und Ratten, für Fliegen und schädliche Käfer, welche Naturalien verzehren, auch in der Apotheke gebraucht; in den Künsten zum Weißfärben der kupfernen Knöpfe.

1. G. Gediegen G., Scherben-Kobold; wiegt 6, brennt am Kerzenlicht mit blauer Flamme und verflüchtiget sich ganz, derb, knollig, klingt, Bruch uneben ins blätterige, schalig abgesondert.

Auf Gängen im Urgebirge mit Mißpickel. Im sächs. Erzgebirge, Andreasberg, Norwegen.

2. G. Silber-Geff; ist vielleicht nur ein Gemeng von Geff, Eisen, Silber und Fahl; weich, mild, hinterläßt ein Silberkorn.

Am Harz, in Norwegen, Spanien.

IV. Stuffe oder 10. Sippschaft. Feuer-Metalle.

Edle Metalle flüssig oder erst beym Rothglühen schmelzbar.

26. S. Queckſilber; Kern das Octaeder.

Wiegt etwa 13, zinnweiß, verflüchtiget sich, ohne sich zu verkalchen, flüssig, bey großer Kälte (32 R. unter dem Gefrierpunct) vest, dehnbar, Bruch hakig, wiegt dann 15½.

1. G. Gediegen Queckſ.; wiegt 13½, flüssig, ganz flüchtig.

In Zinoberbergwerken als kleine Kügelchen. Zweybrücken im ältesten Sandstein, bey Idria, in Oberungarn, Almaden in Spanien, Peru. Zur Scheidung des Goldes und Silbers, zum Vergolden, zum Staniol als Spiegelbeleg, zur Zinoberbereitung, zu Barometern, Thermometern, in Apotheken, vorzüglich aber in großer Menge zur Scheidung des Goldes und Silbers in den sogenannten Amalgamirwerken, wozu von Idria nach America jährlich für viele 100,000 Gulden ausgeführt wird.

2. G. Silberhaltig Queckſ., Amalgam; enthält fast zur Hälfte Silber, 6½ Q., 3½ S.; Kern das Octaeder; weiß, verdampft und hinterläßt ein Silberkorn, vest, auch nur zähe, Bruch muschelig, gedrust als Octaeder und als Rauten-Dodecaeder in Blättchen.

Ebenda, eingesprengt, selten.

27. S. Silber; Kern das Octaeder.

Wiegt 10, weiß, ziemlich strengflüssig, feuervest, in Salpetersäure auflöslich, färbt die Haut schwarz, weich, geschmeidig, sehr dehnbar, klingt angenehm, Bruch hakig.

1. G. Gediegen Silber; weiß, in Salpetersäure ganz auflöslich, meist moosartig und in Blättchen, auch gedrust als Octaeder, Pyramide, Würfel u. s. f., sehr klein, zusammengehäuft.

In Urgebirgen auf Gängen, meist im Gneis, selten in Flözgebirgen, im sächs. Erzgebirge, Harz, Schwarzwald, Ungarn, Norwegen, am meisten in Peru und Mexico. Die Frankenberger Kornähren sind im Flözgebirge.

Der Gebrauch des Silbers ist hinlänglich bekannt, meist

zu Geld, Zierrathen und Eßgeschirr, auch in der Apotheke, z. B. zum Höllenstein.

2. G. Goldhaltig Silber, güldisch S.; enthält viel Gold, 7 S., 3 G.; schwerer, fällt ins Gelbe, in Salpetersäure nur zum Theil auflöslich, meist als Blättchen eingesprengt, auch in Würfeln.

Kongsberg in Norwegen.

3. G. Fahlhaltiges Silber, Spießglassilber, Arsenikſilber; enthält ¼ Fahl, 8 Silber, 2 Fahl; wiegt 9½, zinnweiß, gelblich angelaufen, das Fahl verflüchtiget sich und hinterläßt ein Silberkorn, gibt in Salpetersäure gelblichweißen Bodensatz, Bruch blätterig, knollig, auch gedrust, in Balken, Säulen und Pyramiden.

In Silbergängen, Andreasberg, Schwarzwald, mit Bleygelanz, Zinkblende, Mißpickel und Kalkspath.

28. S. Gold; Kern das Octaeder.

Wiegt 18, gelb, nur auflöslich in Königswasser, geschmeidig, äußerst dehnbar, klingt schlecht, Bruch hakig, meist in Blättchen angeflogen.

Findet sich sehr häufig, doch nirgends in Menge, auf der Erde verbreitet, meist in Urgebirgen, auch in Grauwacke und Porphyr und fast in allem Flußsand, liebt vorzüglich den Quarz.

1. G. Gediegen Gold; fast ganz rein, enthält jedoch immer eine Spur von Silber und Kupfer.

1. Art. Reines Gold, goldgelbes G.; rein gelb, ungedrust, in Blättchen, Körnern, haarförmig.

Gewöhnlich in Quarz und Schwefelkies, häufig in Flußsand, doch meist im Urgebirge. Siebenbürgen, Schweden, Irland, Sibirien, Peru und Mexico.

2. Art. Silberhaltig gediegen Gold, messinggelbes G.; enthält etwas Silber und Eisen, messinggelb, gestaltet wie voriges, aber auch gedrust als Würfel, Octaeder, Rautendodecaeder, Säule.

Gewöhnlich in Grauwacke und im jüngeren Porphyr. Siebenbürgen, Ungarn, Böhmen.

2. G. Silbergold, Electrum; enthält über die Hälfte Silber, 6½ G., 3½ S.; messinggelb, zackig, in Blättchen und Würfeln.

Schlangenberg in Sibirien mit Hornstein und Schwerspath, selten.

3. G. Platinhaltiges Gold; wiegt 19, graugelb, in platten Körnern.

In Peru mit Platin.

Der Gebrauch des Goldes ist hinlänglich bekannt.

Vergleichende Zusamme

Erste Classe.

Jrd = Jrden.

Erden.

I. Ordnung. Erd=Erden. Kiese.	II. Ordnung. Salz=Erden. Thone.	III. Ordnung. Brenz=Erden. Talke.	IV. Ordnung. Erz=Erden. Kalke.
I. Stuffe. Jrdkiese.	I. Stuffe. Jrd=Thone.	I. Stuffe. Jrd=Talke.	I. Stuffe. Jrdkalke.
I. Z. Erdkiese.	I. Z. Erdthone.	I. Z. Erdtalke.	I. Z. Erdkalke.
1. Sippschaft. Kieskiese.	1. Sippschaft. Kiesthone.	1. Sippschaft. Kieskalke.	1. Sippschaft. Kieskalke.
1. Quarz.	1. Feldspath.	1. Glimmer.	1. Mejonit.
2. Fettquarz.	2. Trivhan.	2. Talk.	2. Nephelin.
3. Eisenquarz.	3. Scapolith.	3. Chlorit.	
4. Faserquarz.		4. Lepidolith.	
2. S. Thonkiese	2. S. Th. thone.	2. S. Thontalke	2. S. Th. talke.
1. Saphir.	1. Andalusit.	1. Cyanit.	1. Fugenstein.
2. Sternsaphir.	2. Hohlspath.		2. Laumonit.
3. Diamantspath.			3. Zeolith. 4. Natrol.
			5. Stilbit.
3. S. Talkkiese.	3. S. Talkthone	3. S. Talktalke.	3. S. Talktalke.
1. Spinell.	1. Blauspath.	1. Schillerstein.	1. Prehnit.
2. Pleonast.	2. Jade.	2. Bronzit.	
3. Automolith.	3. Lasur.	3. Anthorphyllit.	
	4. Hayyn.	4. Hyperſthen.	
4. S. Kalkkiese.	4. S. Kalkthone	4. S. Kalktalke	4. S. Kalkkalke
1. Chrysoberyll.	1. Epidot.	1. Grammatit.	1. Apophyllit.
	2. Triclas.		2. Tafelspath.
II. Zunft.	II. Zunft.	II. Zunft.	II. Zunft.
5. S. Salzkiese.	5. S. Salzthone	5. S. Salztalke	5. S. Salzkalke.
1. Pycnit.	1. Schörl.	1. Hornblende.	1. Dadolith.
2. Topas.			2. Boracit.
III. Zunft.	III. Zunft.	III. Zunft.	III. Zunft.
6. S. Brenzkiese	6. S. Br. thone.	6. S. Brenztalke	6. S. Brenzkalke.
1. Hyacinth.	1. Smaragd.	1. Strahlstein.	1. Chabasit.
	2. Euclas.	2. Asbest.	2. Analcim.
	3. Dichroit.		3. Leucit.
IV. Zunft.	IV. Zunft.	IV. Zunft.	IV. Zunft.
7. S. Erzkiese.	7. S. Erzthone.	7. S. Erztalke.	7. S. Erzkalke.
1. Granat.	1. Idocras.	1. Anatt.	1. Titanit.
2. Braunsteinkiesel	2. Axinit.	2. Chrysolith. Olivin.	
3. Gadolinit.	3. Staurolith.	3. Meteorstein.	
II. Stuffe.	II. Stuffe.	II. Stuffe.	II. Stuffe.
8. S. Wasserkies.	8. S. Wſſ. thone.	8. S. Wſſ. talke.	8. S. Wſſ. kalke.
1. Jaspis.	1. Thonschiefer.	1. Nephrit.	1. Phosphorit.
2. Hornstein.	2. Kohlenschiefer.	2. Serpentin.	2. Flußspath.
3. Feuerstein.	3. Alaunschiefer.	3. Bildstein.	
4. Achat. 5. Opal.		4. Speckstein.	
III. Stuffe.	III. Stuffe.	III. Stuffe.	III. Stuffe.
9. S. Luftkiese.	9. S. Luftthone	9. S. Lufttalke	9. S. Luftkalke.
1. Schwimmstein.	1. Thonstein.	1. Steinmark.	1. Reschgyps.
2. Tripel.	2. Töpferthon.	2. Bergseife. 3. Bol.	2. Strongyps.
3. Polierschiefer.	3. Gelberde.	4. Walkerde.	3. Kalkgyps.
4. Pimelith.	4. Türkis.	5. Meerschaum.	
IV. Stuffe.	IV. Stuffe.	IV. Stuffe.	IV. Stuffe.
10. S. Feuerkiese	10. S. F. thone.	10. S. Feuertalke	10. S. F. kalke.
1. Pechstein.	1. Alumitit.	1. Klingstein.	1. Witherit.
2. Obsidian.	2. Alaunstein.	2. Basalt.	2. Strontianit.
3. Perlstein.	3. Wacke.		3. Magnesit.
4. Bims.	4. Lave.		4. Dolomit.
			5. Arragonit. 6. Kalk

Zweyte Cla

Wasser = Jrd

Salze

I. Stuffe Jrdsalze.
I. Z. Erdsal
1. Sippschaft. Kiessalze
1. Kryolith.
2. S. Thonsal
1. Alaun.
3. S. Talksal
1. Bittersalz.
4. S. Kalksal
1. Kalksalmiak
2. Mauersalpe
II. Zunft.
5. S. Salzsal
1. Gassolin.
2. Tinkal.
III. Zunft
6. S. Brenzsa
1. Schwefelsäu
2. Mascagnin.
3. Glaubersalz
IV. Zunft
7. S. Erzsal
1. Arsenikblüt
2. Eisenvitrio
3. Kupfervitri
4. Zinkvitriol.
II. Stuffe
8. S. Wſſ. sal
1. Kochsalzsäu
2. Salmiak.
3. Kochsalz.
III. Stuffe
9. S. Luftsal
1. Salpeter.
IV. Stuffe
10. S. F. sal
1. Kohlensäur
2. Natron.

ſtellung aller Jrden.

Dritte Claſſe. Luft-Jrden. Brenze.	Vierte Claſſe. Feuer-Jrden. Erze.			
	I. Ordnung. Erderze. Ocher.	II. Ordnung. Salzerze. Halde.	III. Ordnung Brenzerze. Schwefe.	IV. Ordnung. Erzerze. Metalle.
I. Stuffe. Erdbrenze.	I. Stuffe. Jrdocher.	I. Stuffe. Jrdhalde.	I. Stuffe. Jrdſchwefe.	I. Stuffe. Jrdmetalle.
2. Erdbrenze. Gypsſchaft.	I. Z. Erdocher. 1. Gypsſchaft. Kiesocher.	I. Z. Erdhalde. 1. Gypsſchaft. Kieshalde.	I. Zſt. Erdſchw. 1. Gypsſchaft. Kiesſchwefe.	I. Zſt. Erdmet. 1. Gypsſchaft. Kiesmetalle.
Kieſsbrenze. Diamant.	1. Jlvatt. roth Wad 3 Cererit. Chr. ocher 5. Dioptas. Zinkals 7. Spießglasweiß.	1. Kupfergrün.	1. Zinkblende.	1. Tantel.
S. Th. brenze Kohlenblende.	2. S. Thonocher 1. Thon-Eiſenſt. 2. Gelb-Eiſenſt. 3. Chrom-Eiſen.	2. S. Th. halde. 1. Sphaeroſiderit	2. S. Th. ſchwefe 1. Zinober.	2. S. Thonmet. 1. Eiſen. 2. Wad. 3. Cerel. 4. Wolfel.
S. Tlkbrenze Steinkohle.	3. S. Talkocher. 1. Ittertantel.	3. S. Tlkhalde. 1. Periſpath.	3. S. Talkſchw. 1. Rothſpießgl.erz	3. S. Talkmet. 1. Titan. 2. Chrom. 3. Uran.
S. Kltbrenze. Braunkohle Torf.	4. S. Kalkocher. 1. Kalkeiſen. 2. Tungſtein. 3. Pharmacolith.	4. S. Klkhalde. 1. Eiſenſpath.	4. S. Kalkſchw. 1. Rothgülden.	4. S. Kalkmet. 1. Mithan. 2. Osmel.
II. Zunft. S. Slzbrenze Honigſtein.	II. Zunft. 5. S. Salzocher. 1. Eiſen-Pecherz. 2. Sumpfeiſen.	II. Zunft. 5. S. Slzhalde. 1. Borarſ. Eiſen.	II. Zunft. 5. S. Salzſchw. 1. Schwarzerz. 2. Waſſerblen. 3. Kupferglanz.	II. Zunft. 5. S. Salzmet. 1. Kupfer.
III. Zunft. S. Br. brenze Farben.	III. Zunft. 6. S. Br. ocher. 1. Tantalit. 2. Eiſenglanz. 3. Wolfr. 4. Rutil. 5. Uranglimmer. 6. Zinnſtein.	III. Zunft. 6. S. Br. halde. 1. Eiſenblau. 2. Phosph. ſ. Wad 3. — — Kupfer. 4. Bleyvitriol. 5. Grün Bley.	III. Zunft. 6. S. Br. ſchw. 1. Eiſenkies. 2. Kupferkies. 3. Zinnkies.	III. Zunft. 6. S. Brenzmet. 1. Nickel. 2. Kobel.
IV. Zunft. S. Erzbrenze Zuſche.	IV. Zunft. 7. S. Erzocher. 1. Magnet. Titaneiſen. 2. Kupferroth.	IV. Zunft. 7. S. Erzhalde. 1. Würfelerz. 2. Olivenerz. 3. Kobelblüthe. 4. Bleyblüthe. 5 Roth, o. Gib Bl.	IV. Zunft. 7. S. Erzſchw. 1. Glanzkobel. 2. Miß, ickel. 3. Fahlerz.	IV. Zunft. 7. S. Erzmetalle 1. Platin. 2. Pallas. 3. Rhodel. 4. Irel.
II. Stuffe. L. S. W. brenze. Bernſtein.	II. Stuffe. 8. S. Wſſ. ocher. 1. Braunelſenſt. 2. Braunſtein.	II. Stuffe. 8. S. Wſſ. halde. 1. Salzeiſen. 2. Salzkupfer. 3. Hornqueckſilb. 4. Hornſilber.	II. Stuffe. 8. S. Wſſ. ſchw. 1. Bleyglanz.	II. Stuffe. 8. S. Waſſ. met. 1. Bley. 2. Zinn. 3. Cadmel. 4. Zink.
III. Stuffe. L. S. Lftbrenze. Erdharz.	III. Stuffe. 9. S. Luftocher. 1. Uran, 2. Mithan, 3. Zink, 4. Spießgl., 5. Wißmuttocher. 6. Fliegengift.	III. Stuffe. 9. S. Lufthalde 1. Salpeterſ. Queckſ.	III. Stuffe. 9. S. Luftſchw 1. Grauſp. glaserz 2. Wißmuttglanz.	III. Stuffe. 9. S. Luftmet. 1. Kobl. 2. Wißmuth. 3. Tellur. 4. Geſſ
IV. Stuffe. L. S. F. brenze. Schwefel. Reſchgelb.	IV. Stuffe. 10. S. Feuerocher. 1. Uranpecherz. 2. Kupferſchwärze 3. Nickelſchwärze. 4. Silberſchwärze.	IV. Stuffe. 10. S. F. halde. 1. Kupferlaſur. Malachit. 2. Bleyweiß. 3. Galmey. 4. Graupſilber.	IV. Stuffe. 10. S. Feuerſch. 1. Silberglaserz	IV. Stuffe. 10. S. Feuerm. 1. Queckſilber. 2. Silber. 3. Gold.

Bau der Erde.

Die Steine des Mineralreichs zusammengenommen machen den Leib der Erde oder des Planeten aus.

Einige davon finden sich in großen Massen zusammengehäuft, wie Thonschiefer, Kalkstein, und stellen auf diese Art Haupttheile oder Glieder des Erdleibes vor. Viele andere dagegen sind in diesen großen Massen nur eingesprengt, theils wie Drüsen, z. B. die Edelsteine, die Granaten, Zeolithe, theils wie Nerven und Adern, z. B. die Metalle.

Die Erde kann daher als ein Leib betrachtet werden, welcher Eingeweide enthält.

Da die Theile des Erdenleibes gewöhnlich über die Oberfläche hervorstehen, so nennt man sie Felsen, Berge oder Gebirge, und die Steine, woraus diese besten, Fels- oder Gebirgs-Arten.

Es gibt im Ganzen nur sehr wenig Gebirgsarten, dagegen sehr viele Steine oder Irden, die man als Eingeweide betrachten kann. Liegen diese in den Gebirgsarten zerstreut, so nennt man sie eingesprengt, sind sie in Gängen, so heißen sie Gangarten, wenn sie wirkliche Erden, und nicht Metalle, Kohlen, oder Salze sind.

Wirkliche Felsen oder Gebirge bilden nur die erdigen Steine, und man kann daher den Leib des Planeten betrachten, als bloß aus Erden bestehend.

Die Eingeweide werden dann von den drey anderen Irdenclassen gemacht, von den Salzen, Brenzen und Erzen.

Die Felsen können daher ihrer Natur nach nur viererley Art seyn:

I. Kies-Felsen.

Von den Kiesen kommen nur folgende als Felsen vor:

a. 1) Quarz.
b. 2) Hornstein.
3) Kieselschiefer.
c. 4) Tripel.
5) Polier- und Klebschiefer.
d. 6) Pechstein.
7) Obsidian.
8) Perlstein.
9) Bims.

II. Thon-Felsen.

Von diesen kommen als Felsen nur vor:

a. Feldspath.
Jade.
b. Thonschiefer.
Kohlenschiefer.
Alaunschiefer.
c. Thonstein.
Töpferthon.
Gelberde.
d. Alaunstein.
Wacke.
Lave.

III. Talk-Felsen.

Als solche kommen nur vor:

a. Talkschiefer.
Chloritschiefer.
Hornblendeschiefer.
b. Serpentin.
Speckstein.
c. Walkerde.
Meerschaum.
d. Klingstein.
Basalt.

IV. Kalk-Felsen.

Als solche kommen nur vor:

a. Phosphorit.
Flußspath.
Kalkgyps.
b. Magnesit.
Dolomit.
Kalkstein.
Kreide.

Entstehung der Felsen.

Man muß sich den Erd-Planeten am Anfang vorstellen als eine vielleicht bis zum Mond ausgedehnte Kugel von Wasser, in welchem alle Stoffe zu den Erden enthalten waren. Durch die Einwirkung des Lichtes wurden diese Stoffe von dem Wasser geschieden, und sie fielen nieder gegen den Mittelpunct des Planeten. Da nun das Wasser ungefähr 4 mal dünner ist als die Erde, so mußte bey dem Uebergang der erdigen Stoffe aus dem flüssigen Zustande in den vesten, eine plötzliche Verdichtung, und daher Verkleinerung der Wasserkugel statt finden, wodurch eine solch schnelle Bewegung des Wassers gegen den Mittelpunct erfolgte, daß es in Tropfen aus einander gieng, und die erdigen Theile sich einzeln in den Tropfen als Crystalle gestalteten.

Aber nur die unauflöslichen Erden krystallisierten in den Tropfen, nur Kies, Thon und Talk; der auflöslichere Kalk blieb noch länger im Wasser.

Der krystallisierte Kies ist aber Quarz, der krystallisierte Thon ist Feldspath, der krystall. Talk ist Glimmer. Im Urregen bey der Schöpfung der Erde fielen daher zusammen gegen den Mittelpunct Quarz, Feldspath und Glimmer, woraus die Felsart entstand, welche Greisen oder Granit heißt.

Der Greisen macht mithin den vesten Kern oder den eigentlichen Leib unserer Erde aus, auf den und in dessen Spalten oder Thäler sich die anderen Felsen gelagert haben.

Bey den Anschießen dieser Greisendruse wirkte die Krystallisationskraft wie in jedem Wasser, und so hat auch der Granit im Großen eine regelmäßige Gestalt erhalten. Das Rautendodecaeder ist wahrscheinlich die Gestalt des Erd-

kerns oder des Granits, weil es die einzige Gestalt ist, welche die Kugel als eckigen Körper vorstellt.

Der Erdkern hat daher ursprünglich Höhen und Niedrigungen; die Kanten sind die Bergrücken oder Bergketten, die Ecken die Gebirgsstöcke, die Flächen sind die Niedrigungen. Wenn daher diese Theile trocken lägen, so würde sogleich das Wasser von den Ecken und Kanten auf die Flächen fließen.

Der Erdkern war aber ohne Zweifel noch vom Wasser ringsum bedeckt, das nun strömte, weil sich jener umdrehte. Aus diesem Wasser wurden nun die noch übrigen Erden u. s. w. niedergeschlagen.

Der Granit, welcher noch zu dieser Zeit fiel, ist geschichtet worden, und heißt Gneis. Er enthält mehr Feldspath, weil der Thon länger im Wasser aufgelöst blieb als der Kies.

Als der Thon größtentheils niedergeschlagen war, bekam der Talk ein Uebergewicht, und in dem geschichteten Gneis der Glimmer. Diese Felsart heißt daher Glimmerschiefer.

Die drey Urfelsen sind daher bestimmt durch die drey Hauptirden, den Quarz, den Feldspath und den Glimmer; der eigentliche Granit ist Quarzgranit, der Gneis ist Feldspathgranit, der Glimmerschiefer ist Glimmergranit.

Erst nach diesen Gebirgsarten der drey ersten Erden fiel der Kalk krystallinisch nieder als Urkalk.

In den Alpen und in allen Gebirgen ist daher der Granit das Unterste. Auf ihm oder an seinen Wänden, wenn er, wie gewöhnlich, hohe Berge bildet, liegt dann der Gneis. Auf diesen folgt ebenso der Glimmerschiefer und endlich der Urkalk, der jedoch gewöhnlich in der Mitte des Gebirges liegt.

Von nun an entstehen keine krystallisierten Gebirgsarten mehr, sondern die Erdmassen, welche noch im Wasser zurück geblieben sind, fallen nun, weil alles Wasser strömt, ziemlich unförmlich, gewöhnlich geschichtet oder geschiefert nieder.

Der Quarz wird Quarzfelsen, Hornstein, vielleicht schon Sandstein; der Feldspath wird Thonschiefer, Porphyr; der Glimmer wird Talkschiefer, Chloritschiefer, Hornblendeschiefer, Serpentin; der Urkalk wird zum sogenannten Uebergangkalk.

Da sich bey jedem Niederschlag das Wasser natürlicherweise vermindern muß, so reicht gewöhnlich der spätere Absatz einer Gebirgsart nicht so hoch an einer ältern Gebirgswand hinauf. Diese Lagerung ist daher regelmäßig. Doch findet man auch nicht selten jüngere Absätze über älteren liegend; dieses ist die übergreifende Lagerung. Man will daraus schließen, daß das Wasser in solchem Falle wieder ge-

stiegen ist. Solches Steigen ist nur denkbar, wo das Wasser zwischen großen Gebirgsketten so eingeschlossen war, daß es nicht ablaufen konnte, wie z. B. in Böhmen, ehe die Elbe sich ein tiefes Bett gewühlt hatte, oder am Rhein, ehe das Gebirge des Rheingaues durchbrochen war.

Während dieser Zeit konnten Pflanzen und Thiere entstehen, und zwar solche, welche denen der wärmeren Länder ähnlich waren, weil durch die häufigen Niederschläge immer viel Wärme entwickelt wurde. Beym wiederholten Steigen des Wassers giengen solche Thiere und Pflanzen der Urzeit zu Grunde. Dieses ist der Ursprung der Versteinerungen.

Von nun an wurden die chemisch abgesetzten Gebirgsarten durch den Einfluß des Wassers, der Luft und des Feuers verändert.

Die durchs Wasser aufgerührten oder vielleicht selbst noch während dieser Zeit niedergeschlagenen und weggeschwemmten nennt man Flözgebirge.

a. Der Flözkies wurde zu Nagelfluh, Todtliegendem, Grauwacke, Sandstein:

Die Nagelfluh besteht aus dicken Knollen von abgerissenem Urgebirg, z. B. in der Schweiz.

Das Todtliegende hat kleine Knollen wie Haselnuß, und findet sich an den Uebergangsgebirgen, z. B. am thüringer Wald.

Die Grauwacke besteht aus noch feineren Körnern, z. B. am Harz.

b. Der Flözthon wurde zu Thonstein.

c. Der Flözkalk zu Speckstein, vielleicht zu Serpentin.

d. Der Flözkalk zum gemeinen Muschelkalk, zu Kreide, Gyps.

Alle diese Veränderungen wurden noch vom Meerwasser hervorgebracht, weil die Thierversteinerungen, welche man in diesen Flözgebirgen findet, größtentheils von Meerthieren herkommen.

Als endlich das Meer so gesunken war, daß Ströme von süßem Wasser auf der Erde entstanden, so wurde auch von diesen Gebirgsarten abgerissen und zusammengeschwemmt. Diese nennt man aufgeschwemmtes Land.

a. Aufgeschwemmter Kies ist das sogenannte Kiesgerölle und der lose Sand.

b. Aufgeschwemmter Thon ist der Letten.

c. Aufgeschwemmter Talk ist der Meerschaum, die Walkerde.

d. Aufgeschwemmter Kalk der Mergel.

Es gibt daher für die Bildung der Gebirgsarten durch das Wasser vier Arten und Zeiten.

1. Die Urzeit, wo gedruste Gebirgsarten entstanden, wie Granit. — Urgebirge.

2. Die Uebergangszeit, wo geschieferte Gebirgsarten entstanden, wie Thonschiefer. — Uebergangsgebirge.

3. Die Flözzeit, wo unförmliche Gebirgsarten entstanden, wie Kalkstein. — Flözgebirge.

4. Die Aufschwemmungszeit, wo die schon entstandenen meist durch süßes Wasser aufgeschüttet wurden, wie Letten und Mergel, woraus die Ackererde besteht. — Aufgeschwemmtes Land.

Dann hat, wie es scheint, erhitzte Luft auf die Gebirgsarten gewirkt und sie verändert, dergleichen sind vielleicht Tripel, Wacke. Man pflegt dergleichen zweifelhafte Gebirgsarten Trappe zu nennen.

Endlich entstand (wahrscheinlich durch die verschiedenen Schwefelmetalle und Kohlen) Feuer im Inneren der Erde, wodurch auch mancherley Gebirgsarten verändert und selbst geschmolzen wurden, wie Obsidian, Bims, Basalt und Laven, welche ihrerseits auch wieder weggeschwemmt wurden.

Es gibt daher der Entstehung nach viererley Gebirgsarten:

1. Irdartig entstanden, durch Krystallisation, wie Granit. — Irdfelsen.

2. Wasserartig, durch Schieferung, wie Thonschiefer, durch Flözung wie Kalkstein, durch Aufschwemmung wie Letten. — Wasserfelsen.

3. Luftartig, durch Verwitterung, wie Wacke. — Luftfelsen.

4. Feuerartig, durch Erhitzung, wie Laven. — Feuerfelsen.

Die Gebirgsarten theilt man ein in

1. zusammengesetzte, und
2. einfache.

a. Die zusammengesetzten, welche vom Kies herkommen, sind:

1. Granit; besteht aus Quarz, Feldspath und Glimmer.
2. Gneis; ebenso, aber geschiefert und der Feldspath herrschend.
3. Glimerschiefer; ebenso, der Glimmer herrschend.

b. Die zusammengesetzten, welche vom Thon herkommen, und gleichsam nur derben Gneis vorstellen, sind:

1. Thonporphyr; Grundmasse Thonstein, worinn einzelne Feldspathe.

c. Die zusammengesetzten, welche vom Talk herkommen, und gleichsam nur derben Glimmerschiefer vorstellen, sind:

1. Grünstein; Grundmasse Hornblende mit Feldspath innig gemengt.

d. Vom Kalk gibt es keine zusammengesetzten.

Die einfachen Gebirgsarten theilen sich auf dieselbe Art ein.

a. Die, welche vom Kies herkommen, sind:

1. Quarzfelsen; als einzelne Felsen.
2. Hornstein; als ganze Berge.
3. Kieselschiefer; als kleine Gebirgszüge.
4. Jaspis; einzeln.
5. Pechstein, Obsidian und Bims, als Berge.

Selbst der Topas und der Granat kommen als Felsen vor. Der Topasfels bey Plauen, der Granatfels bey Breitenbrunn in Thüringen und anderswo.

b. Die, welche vom Thon herkommen, sind:

1. Thonschiefer; bildet große Gebirgsketten, z. B. den Thüringer Wald, das Gebirge im Rheingau, auch längs der Alpen am nördlichen Rande.

Der Wetzschiefer findet sich nur einzeln und an wenig Orten, doch als Berge.

Der Zeichen- und Brandschiefer nur in der Nähe der Steinkohlen.

2. Thonstein; als ganze Berge.

Schieferthon und Letten sind mechanische Absätze; bilden nur Hügel.

3. Wacke und Lave.

c. Die, welche vom Talk herkommen, sind:

1. Hornblendestein und Hornblendeschiefer; bilden Berge.
2. Talkschiefer; meist nur als große Lager, wie die folgenden.
3. Chloritschiefer.
4. Serpentin und Speckstein, vielleicht auch Walkerde und Meerschaum, welche nur als schwache Flözlager vorkommen.

d. Die, welche vom Kalk herkommen:

1. Kalkstein, findet sich von allen Altern und Formen.

a. Der Urkalk oder eigentlich Dolomit in den Alpen.
b. Der Marmor oder körnige K. ebenda.
c. Der Uebergangskalk oder die Kalkalpen in der Schweiz.
d. Der Flözkalk, und zwar

1. der ältere oder Höhlenkalk, wie im Jura, auf der schwäbischen Alb, in Franken und am Harz. In ihnen finden sich die Tropfsteinhöhlen.
2. Der gemeine Muschelkalk; endlich die Kreide als kleine Berge.
3. Gyps, der kleine Berge bildet.

Ordnung der Gebirgsformationen.

I. Diese Gebirgsarten liegen nicht unordentlich zerstreut auf der Erde herum, sondern folgen nach bestimmten Gesetzen auf einander. Man kann alle Gebirgsarten als geschichtet betrachten. Wenn diese Schichten wie Tafeln senkrecht stünden, so hätten sie in Europa größtentheils die Richtung von Nordost nach Südwest, z. B. in den Alpen. Dieses nennt man das Streichen der Schichten.

Sie stehen aber gewöhnlich nicht aufrecht, sondern schief, so daß der spitzige Winkel, den sie mit dem Horizont machen, nach Nordwest steht. Dieses nennt man das Fallen der Schichten. Sie fallen daher meistens nach Südost ein.

Man kann sich nun die Alpen denken als eine Kette von Granit, welche von Steyermark durch Tyrol und die Schweiz bis nach Frankreich ganz grad fortläuft, also von Nordost nach Südwest in der Richtung des Streichens ihrer Schichten.

Längs dieser Kette liegt an deren Wänden der Gneis.
Auf diesen folgt eine ähnliche Kette Glimmerschiefer.
Auf diesen eine Kette Thonschiefer.
Dann an und theils in diesem Talkschiefer.
Hernach folgt die Kette der Kalkalpen,
an der endlich die Kette des Nagelfluh läuft.

Dann kommt ebenes Land, worinn die Seen auch ziemlich in grader Linie liegen, z. B. der Genfer, Züricher, Boden-See, und die Seen in Schwaben und Bayern.

Gegen Nordwest ist diese Ebene von aufgeschwemmtem Land durch den Höhlenkalk des Juragebirgs und der schwäbischen Alb begränzt.

Wenn man daher quer durch die Schweiz reist, kommt man durch alle Gebirgsformationen, in folgender Ordnung: Jurakalk, ebenes Land, Nagelfluh, Kalkalpen, Talk- und Thonschiefer, Glimmerschiefer, Gneis, Granit auf dem höchsten Kamm; nach Italien nehmen die Gebirgsarten in derselben Ordnung ab, nur findet sich statt Thonschiefer Porphyr.

Ein ähnlicher Bau scheint in allen großen Gebirgen der Welt statt zu finden.

Dieses ist der Bau des Planeten, insofern er bloß aus Erden besteht. Die andern Classen sind in diesen Bau nur eingetragen, gleichsam wie Hausgeräthe.

II. Das Steinsalz findet sich als Lager meist im Flözgebirge an vielen Orten.

III. Die Steinkohlen deßgleichen.

IV. Die Metalle aber sind in engen Spalten oder Gängen meist des Urgebirges, und zwar des Gneises, den man daher auch Ganggebirg nennt. Sie gehen in allen Rich-

tungen und sind erst entstanden, nachdem die Gebirge fertig und geborsten waren. Wahrscheinlich setzen sie sich aus dem Wasser ab, welches im Finstern ist, und auf das die Gangwände electrisierend einwirken.

In den heißen Ländern sind die edlen Metalle, wie auch die Edelsteine.

In den kalten sind die unedlen, vorzüglich das Eisen.

In den gemäßigten sind die Halbmetalle, z. B. Bley, Zinn, Zink, Kupfer. Es ist daher selbst in der Vertheilung der Metalle ein bestimmtes Gesetz.

Die Metalltafel, in welcher Form das Metall im Gange steckt, hat zu Saalbändern andere Irden als das Gebirg ist, meist Kalkspath, Braunspath, Flußspath und Quarz. Diese Irden nennt man Gangarten.

Manchmal kommen die Metalle auch als Stockwerk und Lager vor.

Man kann die Metalle die Nerven der Erde, die Steinkohlen ihre Muskeln, die Salze ihre Knochen nennen. Den eigentlichen Leib oder die Eingeweide stellen die verschiedenen Erdformationen selbst vor.

Zweytes Reich.

Naturgeschichte der Pflanzen.

Die Pflanzen sind Körper, welche aus den drey irdischen Elementen zusammengesetzt sind, nehmlich aus der Erde, dem Wasser und der Luft, und zwar so, daß alle drey sich beständig darinn bewegen.

In dieser Bewegung besteht das Leben; und es kann daher kein Leben geben, wenn nicht wenigstens drey Elemente mit einander verbunden sind.

Alle Pflanzen stehen in der Erde und wachsen in der Luft. Unter dem Wasser selbst, wo keine Luft hindringen kann, wachsen keine Pflanzen.

Das Erdige der Pflanzen besteht in dem verwitterten Metallstoff oder in der Kohle; daher sind alle Pflanzen verbrennlich und verwandeln sich durch das Verbrennen in wirkliche Kohle.

Die weichen Pflanzen, welche gewöhnlich nur 1 oder 2 Jahre leben, heißen Kräuter; die harten, welche mehrere Jahre fortwachsen, heißen Hölzer. Die großen Kräuter heißen Stauden; die kleinen Hölzer heißen Sträucher, die großen Bäume.

Die Bäume sind die vollkommensten Pflanzen, weil sie alle Theile haben, die zu einer Pflanze gehören.

Die Hauptheile eine Pflanze sind:

I. Das Mark oder die anatomischen Theile.
II. Der Stock, welcher Wurzel, Stengel und Blatt unter sich begreift.
III. Die Blüthe, welche Samen, Gröps und Blume in sich begreift.
IV. Die Frucht, welche eine Verschmelzung aller ist.

Unterschiede der Pflanzen.

Pflanzen, denen ein solcher Hauptheil fehlt, sind wesentlich unterschieden von denjenigen, die ihn haben, und müssen daher von einander getrennt werden, wenn sie auch in anderer Hinsicht, z. B. in der Zahl der Staubfäden einander gleich wären.

Alle Pflanzen haben wenigstens Samen. Alle anderen Theile aber können fehlen oder nur verkümmert vorhanden seyn.

Eine Pflanze, die nur Samen hätte, oder nur Wurzel und Samen, aber keinen Stengel und kein Laub, wie z. B. die Pilze, wäre ohne Zweifel wesentlich von einer solchen verschieden, welche dergleichen hätte; eben so eine Pflanze mit nacktem Samen von einer mit bedecktem.

Man muß daher die Pflanzen nach der Anwesenheit oder dem Mangel ihrer Hauptorgane eintheilen, weil sie sich vorzüglich dadurch von einander unterscheiden.

Die Eintheilung der Pflanzen nach ihren Hauptorganen, heißt das natürliche System. Alle andern Eintheilungen sind künstlich, und etwa nur brauchbar, um schnell den Namen einer Pflanze zu finden, nicht aber um Einsicht in die große und schöne Ordnung des Pflanzenreichs zu erlangen.

I. Es gibt Pflanzen, in denen sich die inneren Gewebe oder die anatomischen Theile noch nicht zu Wurzel, Stengel und Laub geschieden haben, und bey denen selbst der Same noch in dem Gewebe oder im Mark steckt, wie bey den Pilzen. Man nennt solche Pflanzen anatomische oder Markpflanzen.

Die Markpflanzen haben noch keine wahre Wurzel, keinen wahren Stengel, kein Laub, keine eigentlichen Blüthentheile.

Da es drey Gewebe in den Pflanzen gibt, so theilen sich auch die Markpflanzen in drey große Haufen.

1. Entweder bestehen sie bloß aus Zellgewebe oder aus zusammen gedrängten, einzelnen Bläschen, die nichts anderes als der Same selbst sind. Einen solchen Bau hat der Rost oder Brand, womit viele Pflanzen befallen werden. Wenn diese Bläschen oder Zellen sich nach der Länge ausdehnen und Fäden vorstellen, so nennt man solche Zellpflanzen Schimmel.

2. Oder diese Pflanzen stellen die Saftröhren, die Adern des Pflanzengewebes dar. Die Zellen oder Samen sind wieder gemeinschaftlich in eine große Blase eingeschlossen, wie bey den hohlen Pilzen, deren Haut mit Staub oder Samen ausgefüllt ist, wie beym Bovist. Dergleichen Aderpflanzen sind die Fiste.

3. Oder endlich die Pflanzen stellen das höchste anatomische System, die Spiralröhren oder Drosseln dar. Die Zellen oder Samen stecken in größeren Zellen, Schläuchen oder Blasen, und diese selbst sind gehäuft auf einer Art Stamm oder Strunk, der gleichsam wieder eine Blase im Großen vorstellt, worinn die kleinen Blasen mit ihren Samen oder Zellen stecken, wie bey den Blätterschwämmen. Solche Drosselpilze sind z. B. die Morcheln. Bey diesen drey anatomischen Abtheilungen von Pflanzen ist der Same nicht unterschieden von der anatomischen Masse. Diese ist selbst nichts anderes als ein Haufen Samen, die oft nur in einander geschachtelt sind.

II. Bey anderen Pflanzen fängt der Same an sich von dem Gewebe zu scheiden, wodurch das Gewebe zu einem besonderen Stock wird. Solche Pflanzen haben also nun außer der Samenmasse noch eine besondere Masse, welche jener als Träger dient; sie heißen daher Stockpflanzen.

1. Bey der ersten Entstehung dieser höheren Pflanzen ist noch keine Scheidung dieses Stocks in Wurzel, Stengel und Laub vorhanden, sondern der Samen sitzt unmittelbar auf dem Stock auf, wie bey den Flechten, Moosen und Farrenkräutern. Solch ein Stock ist daher nichts anderes als eine Wurzel, welche außer oder über sich Samen trägt, und die man bald Fruchtlager (Thallus), bald Borste, bald Wedel genannt hat. Solche Pflanzen heißen Wurzelpflanzen.

Die Wurzelpflanzen haben noch keine Blume und keine männlichen Geschlechtstheile und auch keine ächten Blätter. Die Blätter der Moose sind ohne Rippen, weil sie keine Spiralgefäße haben. Die Farrenkräuter haben zwar Spiralgefäße und Rippen; was man aber bey ihnen Blatt nennen könnte, ist eigentlich nur eine breite Ausdehnung der Wurzel, die auch noch kein wahrer Stengel ist.

2. Diese Wurzel erhebt sich endlich zu einem wirklichen Stengel, der sich aber dadurch auszeichnet, daß er keine wahren Aeste hat, dagegen gradstreifige Blätter, die ihn gewöhnlich als Scheiden umgeben und daher selbst noch Stengelform haben. Mit diesem Stengel kommen bereits vollkommene Blüthen mit beyden Geschlechtstheilen zum Vorschein, in denen die Dreyzahl herrscht. Dergleichen Pflanzen sind die Gräser, die Zwiebelgewächse und die Palmen; man nennt sie Stengelpflanzen.

3. Dann entstehen Pflanzen mit netzförmigen Blättern oder mit Laub. Die Blüthen sind aber ganz unvollkommen und unregelmäßig, besonders fehlen die Blumen, oder sind wenigstens sehr verkümmert.

Man hat sie deßhalb blumenlose Pflanzen genannt;

dergleichen sind vorzüglich das Laubholz oder die Kätzchenbäume, Zapfenbäume, Nesseln, Melden, Wolfsmilchartige. Sie sind also die Laubpflanzen.

Bey diesen drey Pflanzenbildungen haben sich eigentlich nur die drey Theile des Pflanzenstocks entwickelt; daher sind bey allen die Blüthen in einem unvollkommenen Zustand, fehlen entweder ganz oder sind nur ein- und dreyzählig, selten fünfzählig und dann sehr verkrüppelt. Diese Pflanzen heißen daher ganz richtig Stockpflanzen.

III. Nach diesen wird die Blüthe vollkommen, und zeichnet sich hauptsächlich durch eine ächte Blume aus, die entweder röhrig, getheilt, oder vielblätterig und meist fünfzählig ist. Drey- und vierzählige kommen nicht viel vor. Diese Pflanzen sind daher Blüthenpflanzen.

Unter ihnen entwickeln sich die Theile auch wieder nur allmählich, wie bey den Stockpflanzen und in derselben Ordnung. Es gibt zuerst Pflanzen, welche nur die Wurzel in der Blüthe oder nur den Samen darstellen, meist ohne eine Bedeckung von einer Capsel; dann kommt die Capsel hinzu, aber noch mit unvollkommener, nehmlich nur röhriger, Blume, aus der selbst die Staubfäden entspringen; und endlich theilt sich diese Röhre in viele Blumenblätter, die gewöhnlich von den Staubfäden abgesondert sind.

1. Blüthenpflanzen, welche nur nackte Samen oder Beeren haben mit röhrigen oder noch ziemlich kümmerlichen fünfblätterigen Blumen, die über der Frucht, nicht auf dem Fruchtstiele stehen, heißen Samenpflanzen.

Dergleichen sind die Salatartigen oder Zusammengesetzten, die Doldengewächse, wie Kümmel, die Labkräuter, die Hollunder. Alle haben das Eigenthümliche, daß ihre Frucht, sey es nackter Samen oder Beere, ganz unter der kümmerlichen Blume steht, und meist so dicht vom Kelch überzogen ist, daß er gleichsam die äußere Haut davon macht.

2. Die Pflanzen, deren Samen in eine Capsel eingeschlossen, deren Blume aber nur röhrenförmig ist, heißen Gröpspflanzen.

Hieher gehören fast alle fünfzähligen Blumen mit röhrigem Bau; dergleichen sind die Lippen-, Rachen- und Schlüsselblumen, Winden, Kartoffeln, Enziane, Heiden, Singrün. Sie haben alle das Eigenthümliche, daß ihr Gröps in der Regel eine wirkliche Capsel ist, selten eine Beere oder Schlehe, nie eine Schote oder Hülse.

3. Zu der Capsel kommt nun eine vollkommene, d. h. vielblätterige Blume, die gewöhnlich 4- und 5zählig ist, und auf dem Kelch, nicht auf dem Stiele steht, und nur

trockene Capseln, Bälge, Hülsen, Beeren, selten Aepfel und Pflaumen trägt. Dergleichen sind die Nelken, Steinbreche, Fettpflanzen, Weideriche, Hülsen, Kreuzdorne, Terebinthen, Rosenartigen. Man nennt sie Blumenpflanzen.

IV. Wenn diese vielblätterigen Blumen auf dem Stiel, also unter der Frucht stehen, die meist sehr saftig ist, so sind es Fruchtpflanzen.

Dergleichen sind Ranunkeln, Kreuzblumen, Mohne, Rauten, Linden, Pomeranzen und Tulpenbäume, überhaupt viele Bäume der heißen Länder, welche das vollkommenste Obst tragen.

Pflanzen-Classen.

Die Pflanzen theilen sich also in vier große Hauptabtheilungen:

1. Markpflanzen, Pilze; sie stellen nur das Anatomische oder die Eingeweide der Pflanze dar, und sind also Eingeweidpflanzen.

2. Stockpflanzen; die Geschlechtslosen, Streifenblätterigen und Blumenlosen. Sie stellen nur die großen Hauptorgane der Pflanze, gleichsam ihren Leib vor, und könnten daher Leibpflanzen heißen, wenn man sie mit den Thieren vergleichen will.

3. Blüthenpflanzen; einblätterige Nacktsamige und Capselige; dann vielblätterige kelchständige Blumen; sie stellen vorzugsweise die Geschlechtstheile in den Pflanzen vor, und könnten daher Geschlechtspflanzen heißen.

4. Fruchtpflanzen; vielblätterige stielständige Blumen, meist mit Obst; in ihnen sind die 3 Haupttheile der Blüthe in eins verwachsen, und die Frucht enthält die edelsten Bestandtheile der ganzen Pflanze; sie ist gleichsam die Pflanze wieder im Kleinen und stellt ihr Haupt oder ihren Kopf dar; man könnte daher diese Pflanzen Hauptpflanzen nennen.

Die III ersten Abtheilungen theilen sich wieder jede in 3.

I. Die Markpflanzen, Mißfarbige; sind nicht grün, und selbst nichts anderes als Samen, oder tragen diese in ihrer Substanz, in den anatomischen Theilen selbst. Sie theilen sich in

1. Zellenpflanzen; bestehen bloß aus Zellen oder Samen, sind nicht grün gefärbt. Rost, Schimmel.

2. Aderpflanzen; bestehen aus Zellen wieder in einer großen gemeinschaftlichen Blase, auch noch nicht grün gefärbt. Fiste.

3. Drosselpflanzen; bestehen aus Zellen oder Samen in Schläuchen, welche noch einmal in eine stengelartige Blase eingeschachtelt und noch nicht grün sind. Morcheln.

II. Die Stockpflanzen; sind grün und tragen die Samen außer ihrer Substanz oder den anatomischen Theilen. Sie theilen sich in:

1. Wurzelpflanzen, Geschlechtslose; sind meist grün, aber ohne Blumen und männliche Geschlechtstheile, tragen die Samen meist außerhalb des eigentlichen Stocks oder der anatomischen Theile. Wasserfäden, Flechten, Moose, Farren.

2. Stengelpflanzen, Gradstreifige; sind durchgängig grün, haben gradstreifige Blätter oder einlappige Samen und beyde Geschlechtstheile in drey- oder sechstheiligen Blumen. Gräser, Lilien, Orchiden, Palmen.

3. Laubpflanzen, Kelchständige mit kümmerlichen Blumen; haben Netzblätter und zweylappige Samen, keine oder nur elende Blumenblättchen, die Staubfäden stehen in oder auf dem Kelch, der meist nur schuppenartig ist. Nadelholz, Laubholz, Nesseln, Wolfsmilch usw.

III. Die Blüthenpflanzen; haben alle Theile der vorigen, aber vollkommene Blumen. Sie theilen sich in:

1. Samenpflanzen; die Samen sind meist nackt, und unter der Blume, welche röhrig oder fünfblätterig ist. Zusammengesetzte, Doldenpflanzen, Labkräuter und Hollunder.

2. Gröpspflanzen, einblätterige Stielständige; der Gröps ist ein Balg oder eine Capsel, die Blumen sind röhrig, fast alle 5zählig, regelmäßig und lippig. Glocken, Haiden, Lippenblumen, Schlüsselblumen, Kartoffeln u. s. w.

3. Blumenpflanzen, vielblätterige Kelchständige meist ohne Obst; der Gröps ist ein Balg, eine Capsel, Hülse, Apfel. Nelken, Steinbreche, Fettpflanzen, Weiderich, Hülsen, Rosen.

IV. Die Fruchtpflanzen; sind vielblätterige Stielständige meist mit Obst. Die Blume ist 3- und 5zählig, steht auf dem Stiel unter der Frucht, welche meist eine Pflaume oder Beere, doch auch eine Capsel und Schote ist. Ranunkeln, Kreuzblumen, Mohne, Rauten, Malven, Linden, Roßcastanien, Pomeranzen, Tulpenbäume u. s. w.

Eine jede dieser Abtheilungen stellt mithin ein besonderes Organ der Pflanze dar, und heißt Classe.

Jede obere Classe enthält die Organe der unteren und immer eines mehr. So haben die Fruchtpflanzen außer der Frucht auch eine vollkommene Blume, einen Gröps, Samen, Netzblätter, Stengel, Wurzel und alle 3 anatom. Gewebe. Die Samenpflanzen haben Netzblätter, Stengel, Wurzel u.s.w.

Es gibt also 10 Pflanzenclassen:

Erste Stuffe.	Markpflanzen.	Marker.
1. Classe.	Zellenpflanzen.	Zeller.
2. Classe.	Aderpflanzen.	Aderer.
3. Classe.	Drosselpflanzen.	Droßler.
Zweyte Stuffe.	Stockpflanzen.	Stocker.
4. Classe.	Wurzelpflanzen.	Wurzler.
5. Classe.	Stengelpflanzen.	Stengler.
6. Classe.	Laubpflanzen.	Lauber.
Dritte Stuffe.	Blüthenpflanzen.	Blüther.
7. Classe.	Samenpflanzen.	Samer.
8. Classe.	Gröpspflanzen.	Gröpser.
9. Classe.	Blumenpflanzen.	Blumer.
Vierte Stuffe.	Fruchtpflanzen.	Fruchter.
10. Classe.	Fruchtpflanzen.	Fruchter.

Die Classen der zweyten Stuffe sind Wiederholungen von den Classen der ersten Stuffe; die Classen der dritten Stuffe Wiederholungen von denen der zweyten; die Classe der vierten begreift alle in sich. So wiederholen

1. Die Wurzelpflanzen die Zellenpflanzen.
2. Die Stengelpflanzen die Aderpflanzen.
3. Die Laubpflanzen die Drosselpflanzen.

Ferner:

1. Die Samenpflanzen die Wurzelpflanzen.
2. Die Gröpspflanzen die Stengelpflanzen.
3. Die Blumenpflanzen die Laubpflanzen.

Endlich sind
die Fruchtpflanzen die Wiederholungen der drey letzten Classen.

Man kann auch die 10 Pflanzenclassen mit den 10 Irdenen Ordnungen vergleichen.

1. Zeller.	Kiese.
2. Aderer.	Thone.
3. Droßler.	Talke.
4. Wurzler.	Kalke.
5. Stengler.	Salze.
6. Lauber.	Brenze.
7. Samer.	Ocher.
8. Gröpser.	Halde.
9. Blumer.	Gelfe.
10. Fruchter.	Metalle.

Ordnungen.

Die Abtheilungen der Classen heißen Ordnungen. Diese richten sich nach den 4 Stuffen der Pflanzen. Es sucht nehmlich jede Pflanze in ihrem Wachsthum die höheren Organe in sich hervorzubringen; jede möchte gern Stengel, Laub, Blume u. s. w. tragen, und viele erreichen auch etwas dergleichen, aber auf eine unvollkommenere Art als die höhern Pflanzen, welche diese Organe schon errungen haben.

Die erste Ordnung einer jeden Classe wiederholt daher die Markpflanzen.

Die zweyte Ordn. wiederholt die Stockpflanzen.

Die dritte Ordn. wiederholt die Blüthenpflanzen.

Die vierte Ordn. wiederholt die Fruchtpflanzen.

Die Ordnungen heißen also:

1. Markordnung.
2. Stockordnung.
3. Blüthenordnung.
4. Fruchtordnung.

Die Pflanzen müssen also in folgende Ordnungen eingetheilt werden:

I. Classe. Zellen-Pilze. Zeller.

Das Mark ist nichts als Staub oder Fäden.

1. Ordn. Mark-Zeller: staubartig; dieses sind die allerunterstten und nichts als Häufchen von staubartigen Körnern oder Pulver, das meist an anderen Pflanzen hängt, wie der Brand im Getraide.
2. Ordn. Stock-Zeller: filzig; diese stehen eine Stuffe höher, die Körner oder Zellen sind fadenförmig in die Länge gezogen, meist einfach und einzeln, wie der Schimmel auf feuchtem Holz, in Gruben (Byssus).
3. Ordn. Blüthen-Zeller: fadig; hier fangen die Fäden an, dicker und steifer zu werden, sich aufzurichten, zu verzweigen und am Ende Knöpfchen zu bekommen, wie der gemeine Schimmel (Mucor).
4. Ordn. Frucht-Zeller: schildartig; die Fäden vereinigen sich in eine strunkartige Blase, wie der Mehlthau.

Alle diese niederen Pflanzen entstehen, wenn irgendwo Pflanzensaft ausfließt, dessen Schleimkörner gerinnen und sich wieder einigermaßen gestalten. Diese, und wohl alle Pilze, entstehen daher nicht durch Befruchtung, sondern durch Zerfallung oder Fäulniß anderer Pflanzen. Solche Entstehungsart nennt man ursprüngliche Zeugung. Es bilden sich in ihnen aber Samen, die man Keimpulver nennt, welche wieder zu neuen Pilzen aufwachsen können.

II. Classe. Ader-Pilze. Aderer.

Das Mark ist eine Blase voll Staub oder Fäden.

1. Ordn. **Mark-Aderer**: knollig; sind wieder die untersten in ihrer Classe, die allgemeine Blase stellt nur eine gallertartige Masse vor, in welcher die Samen eingestreuet liegen, wie bey den Land-Tremellen.
2. Ordn. **Stock-Aderer**: stengelartig; hier wird die allgemeine Blase stengelförmig, und enthält schimmelartige Fäden, an denen Samen hängen, wie die kleinen Bovisse auf den abgefallenen Tannennadeln (Physarum).
3. Ordn. **Blüthen-Aderer**: hohl; die allgemeine Blase stellt eine vollkommene, rundliche Blase vor, welche mit trockenem Staub ausgefüllt ist, wie der Bovist.
4. Ordn. **Frucht-Aderer**: derb; die Blase ist mit vester Masse und Samen ausgefüllt, wie die Trüffel.

III. Classe. Drossel-Pilze. Droßler.

Das Mark ist ein Stengel oder Strunk, der oben in Lappen oder in einer Art Hut lange Schläuche mit Samen trägt, welcher Samen als Staub ausgeworfen wird.

1. Ordn. **Mark-Droßler**: kugelförmig; kleine rundliche, blasenartige Strünke, in denen die Schläuche stecken, wie die Kugelpilze (Sphaeria).
2. Ordn. **Stock-Droßler**: keulenförmig; Strunk fleischicht, becher- oder eichelförmig, der Staub dort auf dem Boden des Bechers, hier auf der Keule, wie Schüsselschwamm (Peziza) und Gichtschwamm (Phallus).
3. Ordn. **Blüthen-Droßler**: lappig; einfache und verzweigte Strünke, laufen am Ende in eine Keule oder in Lappen aus, auf deren Oberfläche die Staubschläuche verbreitet sind, wie bey dem Geisbart und der Morchel.
4. Ordn. **Frucht-Droßler**: hutförmig; auf dem Strunk ein förmlicher Hut, an dessen Unterfläche die Staubschläuche sitzen, wie beym Pfifferling.

VI. Classe. Wurzel-Pflanzen. Wurzler.

Grüne vielförmige Wurzeln ohne ächtes Laub und Blumen.

1. Ordn. **Mark-Wurzler**: wurzelförmig; sind grüne Wasserpflanzen, deren Stamm klumpen-, faden- und riemenförmig ist. Die Samen stecken im Stamm selbst, wie bey Pilzen, von denen sie sich vorzüglich durch die grüne Farbe und das fortdauernde Leben unterscheiden. Es sind die Wässerfäden, die Wassertremellen und die Meertange.
2. Ordn. **Stock-Wurzler**: lappenförmig; sind fast die vorigen im Trockenen; auf einem meist blattartigen Stamm

liegen gewöhnlich in kleinen Schüsselchen die staubartigen Samen. Hieher gehören die eigentlichen Flechten, das isländische Moos, die Krusten auf den Baumrinden.

3. Ordn. **Blüthen-Wurzler**: drathförmig; haben einen Stengel mit rippenlosen Blättchen besetzt, die Samen in einer Capsel am Ende einer Borste. Hieher gehören die eigentlichen Laubmoose, die Lebermoose und die Wassermoose.

4. Ordn. **Frucht-Wurzler**: federförmig; der Stamm ist meist blattförmig mit starken, verzweigten Rippen von Spiralgefäßen, die Samen meist auf der Rückseite des Blattes in Capseln, welche entweder 4klappig sind oder mit einem Scharnier quer aufspringen. Die bärlappartigen und die eigentlichen Farrenkräuter.

V. Classe. Stengel-Pflanzen. Stengler.

Der Stengel ist ein astloser Schaft mit gradstreifigen Scheidenblättern und 3zähligen Blumen.

1. Ordn. **Mark-Stengler**: hohl; sind wieder die untersten in dieser Classe, haben theils zweifelhafte theils 3zählige Geschlechtstheile mit nackten Samen oder Nüssen, meist spelzenartige Blumen und einen knotigen Halm mit sehr röhrigen Scheidenblättern. Hieher gehören die eigentlichen Wasserpflanzen, Gräser, Riedgräser und Binsen.

2. Ordn. **Stock-Stengler**: Stengel dicht; haben auch Capseln, aber meist in der Gestalt oder im Stand unregelmäßige und verkümmerte fruchtständige Blumen; der Stengel ist meist knotenlos, wächst nicht aus Zwiebeln, sondern aus Wurzeln oder Knollen, und die Blattrippen fangen an sich zu verzweigen. Hieher gehören die knabenkrautartigen und die gewürzartigen Pflanzen.

3. Ordn. **Blüthen-Stengler**: aus Zwiebeln; diese zeichnen sich aus durch 6zählige, sehr regelmäßige Blumen und Staubfäden mit 3zähliger Capsel, die Blätter sind kaum scheidenartig, der Stengel ist knotenlos und entsteht meist aus Zwiebeln. Hieher gehören die eigentlichen Zwiebelgewächse und die Spargelartigen.

4. Ordn. **Frucht-Stengler**: holzig; Stengel stamm- oder baumartig; sind große, sehr schlanke, fast astlose Bäume mit ungeheuren, umfassenden Blättern, tragen 6zählige Blumen, und sehr saftreiche meist süße Früchte. Palmen.

VI. Classe. Laub-Pflanzen. Lauber.

Blätter netzförmig mit verkümmerten Blumen, fast nur ein Kelch.

1. Ordn. **Mark-Lauber**: Laub einfach, breit, scheidenartig; sind Kräuter, meist mit knotigem Stengel,

nackten Samen oder Schläuchen, mit 5zähligem Kelch, auf dessen Boden einige Staubfäden, auf dem Rand aber sehr kümmerliche Blumen stehen. Hieher gehören die Knöteriche, Melden, Amaranthen und Wegeriche.

2. Ordn. **Stock-Lauber**: Laub nadelförmig, oder breit, einfach, sehr netzreich; Kräuter, Sträucher und Bäume mit Kätzchen und Zapfen, die Samen nackt oder Nüsse. Hieher gehört das Nadel- und Laubholz, auch die nesselartigen Pflanzen.

3. Ordn. **Blüthen-Lauber**: Laub stark, lederartig, schmal, oft mit Milch; meist Sträucher und Bäume, mit ziemlich vollkommenen Blumen, die meist nur vier- oder dreyzählig sind, und Nüsse, Bälge, dreyknöpfige Capseln, auch Beeren und Pflaumen tragen. Hieher gehören die Wolfsmilchartigen, Seidelbastartigen und die Silberbäume.

4. Ordn. **Frucht-Lauber**: Laub breit, lederartig, glatt und glänzend; Bäume mit breiten, lederartigen, wohlriechenden Blättern, und fast vollständigen 6zähligen Blumen mit viel Staubfäden, tragen Beeren und Pflaumen, selten nur Capseln. Hieher die Lorbeerbäume.

VII. Classe. Samen-Pflanzen. Samer.

Nackte Samen unter Blumen.

1. Ordn. **Mark-Samer**: viele nackte Samen auf gemeinschaftlichem Fruchtboden; jeder Samen unter einem kümmerlichen Röhrenblümchen mit fünf Staubfäden, deren Beutel meist verwachsen. Hieher die zusammengesetzten Blumen, wie Salat, Astern, Disteln.

2. Ordn. **Stock-Samer**: Zwillingssamen unter fünfblätterigen kümmerlichen Blumen mit fünf Staubfaden in Dolden auf knotigen Stauden meist mit fiederig zerschlissenen Blättern; enthalten gewöhnlich starkriechende Oele und Gummiharze. Die Doldenpflanzen, wie Möhren, Kümmel, Reben.

3. Ordn. **Blüthen-Samer**: Zwillingssamen; bald nackt, bald in Nüssen und Beeren unter einer viertheiligen Röhrenblume mit vier Staubfäden auf Kräutern, Sträuchern und Bäumen mit einfachen, oft sternförmig gestellten Blättern. Die Sternpflanzen, wie Labkraut, Färberröthe, Caffeebaum, Chinabaum. Meist Pflanzen heißer Länder.

4. Ordn. **Frucht-Samer**: Zwillingssamen in Beeren unter fünftheiligen Röhrenblumen mit fünf Staubfäden

meist in Afterdolden auf knotigen Sträuchern mit gefiederten Blättern. Hollunder, Geisblatt, Hartriegel.

VIII. Classe. Gröps-Pflanzen. Gröpser.

Gröps mit röhrigen Blumen.

1. Ordn. **Mark-Gröpser**; Gröps frey, eine Capsel mit vielen Samen an einem Kuchen oder an einer verdickten Scheidwand, Blume rachenförmig und regelmäßig fünfspaltig. Die Schlüsselblumen, Kartoffeln oder Tollkräuter, Rachenblumen, Eisenkraut.

2. Ordn. **Stock-Gröpser**; Samen oder Bälge frey, 2zählig, entweder 4 nackte Samen in einer Lippenblume und in einer regelmäßig fünfspaltigen; oder 2 Bälge in regelmäßiger fünfspaltiger Blume. Hieher die eigentlichen Lippenblumen, wie Taubnessel, die Rauhblätterigen und Enziane.

3. Ordn. **Blüthen-Gröpser**; Gröps mit dem Kelch verwachsen, Blume auf dem Kelch, röhrig, fünf- und vierzählig mit so viel Staubfäden, nur ein Griffel. Hieher die Glocken, Heiden, Winden, Kürbsen.

4. Ordn. **Frucht-Gröpser**; der Gröps wird zu Obst; Bäume warmer Länder mit abwechselnden Blättern, vier- und meist fünfzähligen, tiefgespaltenen Röhrenblumen im Kelch, tragen Beeren, Pflaumen und Capseln mit wenigen Samen. Hieher Flieder, die Storaxbäume und Breyäpfel.

IX. Classe. Blumen-Pflanzen. Blumer.

Kelchständige vielblätterige Blumen.

1. Ordn. **Mark-Blumer**; Blume vier- und fünfzählig, Staubfäden frey, 10—12, Kräuter und schwache Sträucher, oft mit knotigen und fetten Stengeln. Hieher die Nelken, Steinbreche, Fettkräuter und Weiderich.

2. Ordn. **Stock-Blumer**; Blume fünfzählig, scheinbar vierzählig und schmetterlingsartig und verwachsene Staubfäden, die Samen in Hülsen; Kräuter und Bäume. Hülsenpflanzen.

3. Ordn. **Blüthen-Blumer**; Blume fünfzählig, regelmäßig, 5, 10, 20 Staubfäden, in oder auf dem Kelch, Samen nackt und bedeckt, mehrere Griffel. Hieher Terebinthen, Kreuzdorne, Rosen und unser Obst.

4. Ordn. **Frucht-Blumer**; Blume fünfzählig, regelmäßig mit mehr als 20 Staubfäden, aber nur ein Griffel, meist auf Aepfeln und Beeren, Sträucher und Bäume warmer Länder, mit einfachen Blättern. Hieher die Myrten.

X. Classe. Frucht-Pflanzen. Fruchter.

Stielständige vielblätterige Blumen.

1. Ordn. **Mark-Fruchter**; Blume und Kelch abfällig, fünfblätterig mit vielen Staubfäden und vielen Samen oder Bälgen; oder die Blume vierblätterig, mit 6 ungleichen Staubfäden und einer Schote, oder mit viel Staubfäden und einer Capsel. Ranunkeln, Kreuzblumen, Mohne.
2. Ordn. **Stock-Fruchter**; Blume fünfblätterig mit zehn meist verwachsenen Staubfäden, viele Capseln im Kreise oder eine fünffächerige. Storchschnäbel, Malven, Linden.
3. Ordn. **Blüthen-Fruchter**; vier- und fünfblätterige Blumen mit vielen oft verwachsenen Staubfäden, unter ein-, drey- und fünffächerigen meist saftigen Früchten auf Bäumen heißer Länder. Ahörn, Seifenbäume, Pomeranzen, Guttabäume.
4. Ordn. **Frucht-Fruchter**; Blume vielblätterig, meist sechszählig, viele Staubfäden und eine Frucht aus vielen einzelnen zusammengesetzt, auf Bäumen warmer Länder. Tulpenbäume, Schuppenäpfel, welche das vollkommenste Obst der Erde sind.

Die Zahl der Pflanzenordnungen ist mithin vierzig.

Die Pflanzen dieser Ordnungen laufen nicht hinter einander her, so als wenn die nachfolgenden in einer Reihe höher ständen als die vorigen; sondern jede Classe fängt wieder unten an, indem sie die Ordnungen der niederen wiederholt. Jedoch sind die niedersten Pflanzen einer späteren Classe immer edler als die niederen Pflanzen der früheren Classen, aber weniger edel, als die letzten Pflanzen einer früheren Classe. So stehen z. B. die Markpflanzen einer höheren Classe immer tiefer, oder sind weniger ausgebildet, als die Fruchtpflanzen einer früheren Classe. Sie sind gewöhnlich nur krautartig, haben z. B. nur nackte Samen, nur knotige Stengel oder andere Unvollkommenheiten, während die anderen meist Beeren und Pflaumen tragen, und gewöhnlich baumartig sind.

Der Grund hievon liegt darinn, daß eine jede höhere Classe ein Organ mehr auszubilden hat, welches daher wieder mit seinem unvollkommensten Zustand anfängt, während

das niedere Organ der vorigen Classen in der letzten Ordnung seine höchste Vollkommenheit erreicht. So haben die höchsten Stengelpflanzen, die Palmen z. B., ganz vollkommene Früchte, einen baumartigen Stamm und sehr große und vollkommene Blätter; es sind aber nur Scheidenblätter. Die darauf folgenden Laubpflanzen bringen wahre Netzblätter hervor. Dagegen werden die niedrigsten, die Melden, nur krautartig und haben nur nackten Samen, wie die niedrigsten Stengelpflanzen, die Gräser, denen sie mithin, zwar in einer höheren oder späteren Reihe, parallel gehen. So geht es bey allen Classen und Ordnungen, und das Pflanzensystem besteht daher nicht in einer fortlaufenden Reihe, sondern in mehreren, neben einander laufenden, die sich immer wiederholen.

Die Einrichtung des Pflanzenreichs wird daher am klarsten dadurch, wenn man die Pflanzen in ihren Classen neben einander stellt, wie folgende Tabelle zeigt:

Pflanzen-Reich.

Erstes Land. Markpflanzen.			Zweytes Land. Stockpflanzen.			Drittes Land. Blüthenpflanzen.			B.L. Frchtpfl.
I. Classe. Zeller.	II. Classe. Aderer.	III. Classe. Droßler.	IV. Classe. Wurzler.	V. Classe. Stengler.	VI. Classe. Lauber.	VII. Classe. Samer.	VIII. Classe. Gröpser.	IX. Classe. Blumer.	X. Classe. Fruchter.
1. Ordnung. Markzeller. Roste.	1. Ordnung. Markaderer. Landtremellen.	1. Ordnung. Markdroßler. Kugelpilze.	1. Ordnung. Markwurzler. Wasserfäden	1. Ordnung. Markstengler. Gräser.	1. Ordnung. Marklauber. Melden.	1. Ordnung. Marksamer. Zusammengef.	1. Ordnung. Markgröpser. Rachenblumen.	1. Ordnung. Markblumer. Nelken.	1. Ordnung. Markfruchter. Schoten.
2. Ordnung. Stockzeller. Moder.	2. Ordnung. Stockaderer. Schaumpilze	2. Ordnung. Stockdroßler. Becherpilze.	2. Ordnung. Stockwurzler. Flechten.	2. Ordnung. Stockstengler. Knabwurze.	2. Ordnung. Stocklauber. Laubholz.	2. Ordnung. Stocksamer. Doldenpfl.	2. Ordnung. Stockgröpser. Lippenblum.	2. Ordnung. Stockblumer. Hülsen.	2. Ordnung. Stockfruchter. Malven.
3. Ordnung. Blüthenzeller. Schimmel.	3. Ordnung. Blüthenaderer. Bovisse.	3. Ordnung. Blüthendroßler. Keulenpilze.	3. Ordnung. Blüthenwurzler. Moose.	3. Ordnung. Blüthenstengler Lilien.	3. Ordnung. Blüthenlauber. Seidelbast.	3. Ordnung. Blüthensamer. Sternpfl.	3. Ordnung. Blüthengröpser. Heiden.	3. Ordnung. Blüthenblumer. Rosen.	3. Ordnung. Blüthenfruchter. Pomeranzen
4. Ordnung. Fruchtzeller. Mehlthau.	4. Ordnung. Fruchtaderer. Trüffel.	4. Ordnung. Fruchtdroßler. Hutpilze.	4. Ordnung. Fruchtwurzler. Farren.	4. Ordnung. Fruchtstengler. Palmen.	4. Ordnung. Fruchtlauber. Lorbeeren.	4. Ordnung. Fruchtsamer. Hollunder.	4. Ordnung. Fruchtgröpser. Flieder.	4. Ordnung. Fruchtblumer. Myrten.	4. Ordnung. Fruchtfruchter. Tulpenbäume.

Pflanzen-Zünfte.

Jede Ordnung besteht aus einer Menge Pflanzen, die auch wieder nach bestimmten Gesetzen über einander stehen. Diese Gesetze sind leicht zu finden, wenn man einmal eingesehen hat, daß die Pflanzen sich nur nach ihren Organen entwickeln, und nach denselben Stuffen über einander stehen, wie die Organe selbst.

Nun begreift jede der drey ersten Ordnungen wieder drey Organe in sich. Die Markordnung z. B. die Zellen, Adern und Drosseln. Es bilden sich daher in ihr dreyerley Pflanzen, so, daß die untersten die Zellen vorstellen, die folgenden die Saftröhren oder Adern, die letzten endlich die Spiralgefäße oder Drosseln.

Die Stockordnung stellt mithin die Wurzel-, Stengel- und Laub-Bildung in drey Absätzen vor.

Die Blüthenordnung zerfällt in die Samen-, Gröps- und Blumen-Bildung.

Nur in der Fruchtordnung sind alle Organe zu einer Bildung verschmolzen.

Die Abtheilungen der Ordnungen heißen Zünfte, deren daher jede Ordnung drey hat. Nur die Fruchtordnung ist selbst nicht mehr als eine Zunft.

Jede Classe zerfällt mithin in zehn Zünfte, wie das ganze Pflanzenreich in zehn Classen zerfällt.

A. Markordnung.

I. Zell:n-Zunft.
II. Ader-Zunft.
III. Drossel-Zunft.

B. Stockordnung.

IV. Wurzel-Zunft.
V. Stengel-Zunft.
VI. Laub-Zunft.

C. Blüthenordnung.

VII. Samen-Zunft.
VIII. Gröps-Zunft.
IX. Blumen-Zunft.

D. Fruchtordnung.

X. Frucht-Zunft.

Die Zünfte der Classen sind folgende:

I. Classe. Zellen-Pflanzen. Zeller.

Das Mark dieser Pflanzen besteht bloß aus Bläschen oder Fäden.

I. Ordn. Mark-Zeller; Staub oder Rost.

1. Zunft. Zellen-Zeller, Brande; Zellen oder Ursamen staubartig, in der Oberhaut lebender Pflanzen, z. B. der Brand im Getraide.

2. Zunft. Ader-Zeller, **Matzen**; ähnlicher Samenstaub frey, an todten Pflanzen, z. B. der Rost auf abgestorbenem Schilfrohr (Stilbospora).
3. Z. Drossel-Zeller, **Pöle**; der Staub vereinigt sich und wird gestielt, auf lebenden Pflanzen, z. B. der Rost auf Lindenblättern (Exosporium).

II. Ordn. Stock-Zeller; lange Zellen oder Fäden ohne Knopf, liegen und sind meist verfilzt, der Samenstaub liegt äußerlich dazwischen.

4. Z. Wurzel-Zeller, **Bliese**; einfache, nicht fingerslange Fäden ohne Knopf, z. B. der Byssus in Bergwerken.
5. Z. Stengel-Zeller, **Moder**; verfilzte liegende Fäden, in linsengroßen Häufchen, auf Baumstumpen (Sporotrichum).
6. Z. Laub-Zeller, **Volze**; verfilzte Fäden in großen Lappen, wie das sogen. Kellertuch auf Fässern (Racodium).

III. Ordn. Blüthen-Zeller; aufrechte Fäden.

7. Z. Samen-Zeller, **Nule**; einfache, aufrechte Fäden in bohnengroßen Häufchen, z. B. auf Weinblättern (Erineum).
8. Z. Grüps-Zeller, **Nögel**; stengelartig verwachsene Fäden in eben solchen Häufchen, z. B. in alten Weiden (Isaria).
9. Z. Blumen-Zeller, **Schimmel**; aufrechte Fäden, welche in Knöpfe enden, z. B. der gemeine Schimmel auf dem Brod, in Nüssen (Mucor).

IV. Ordnung. Frucht-Zeller.

10. Z. Frucht-Zeller, **Schore**; die Fäden vereinigen sich in eine Art Blasen oder Schilder, unter denen der Staub liegt, wie beym Mehlthau (Erysiphe).

II. Classe. Ader-Pflanzen. Aderer.

Das Mark ist eine größere Blase voll Staub oder Samen.

I. Ordn. Mark-Aderer; gallertartige, stärke- und schaumartige Knollen.

1. Z. Zellen-Aderer, **Schleipen**; gallertartige, nußgroße Knollen, auf Wegen, z. B. die Landtremellen.
2. Z. Ader-Aderer, **Grübel**; solche stärkeartige, harte Knollen, z. B. der kohlsamenartige Pilz am eingeschlagenen Kohl (Sclerotium).
3. Z. Drossel-Aderer, **Petze**; Schaum, der zu papierartiger Masse vertrocknet (Spumaria).

II. Ordn. Stock-Aderer; kleine meist gestielte Bläschen mit Staub, auf faulem Holz.

4. Z. Wurzel-Aderer, Spohre; erbsengroße Bläschen stengelartig und truppweise beysammen (Stemonitis).
5. Z. Stengel-Aderer, Fönne; stecknadelgroße, rundliche, meist gestielte Bläschen (Physarum).
6. Z. Laub-Aderer, Nuche; eben solche becherartige Bläschen (Trichia).

III. Ordn. Blüthen-Aderer; große, ungestielte Blasen, meist auf Rasen.

7. Z. Samen-Aderer, Lurren; linsengroße Blasen mit einer Art Strunk, auf alten Roßhufen (Onygena).
8. Z. Gröps-Aderer, Buffe; apfelgroße, stiellose, meist doppelhäutige Blasen, wie der Bovist.
9. Z. Blumen-Aderer, Rille; erbsengroße, becherförmige, stiellose Blasen (Cyathus).

IV. Ordn. Frucht-Aderer; derbe Blasen.

10. Z. Frucht-Aderer, Trüffeln; nußgroße, derbe Blasen.

III. Classe. Drossel-Pflanzen. Droßler.

Das Mark scheidet sich in drey Theile, in einen Stengel oder Strunk, in eine größere Blase darauf oder Hut, und in Samen- oder Staubschläuche, welche meist auf des Huts Außenfläche liegen und stäuben.

1. Z. Zellen-Droßler, Spunke; wie Stecknadelknopf, der blasenartige Hut steckt in einem becherartigen Strunk, wirft die Staubschläuche aus (Thelebolus).
2. Z. Ader-Droßler, Rimpeln; ziemlich so, Hut aber länglich (Hysterium).
3. Z. Drossel-Droßler, Soppe; ziemlich klein, Hut rundlich oder scheibenförmig, stiellos und gestielt, auf Pflanzen (Sphaeria).

II. Ordn. Stock-Droßler; groß, fleischicht, Hut becher-, eichel- und gitterförmig.

4. Z. Wurzel-Droßler, Runze; Hut becherförmig mit und ohne Stiel, z. B. die Schüsselschwämme (Peziza).
5. Z. Stengel-Droßler, Lüche; Hut eichelförmig, gestielt, z. B. der Gichtschwamm (Phalius).
6. Z. Laub-Droßler, Schöber; Hut gitterförmig, z. B. der Gitterschwamm (Clathrus).

III. Ordn. Blüthen-Droßler; Hut keulenförmig, lappen- und schaufelförmig, gestielt.

7. Z. Samen-Droßler, Kloppe; Strunk zweigförmig, Hut kaum verdickt, z. B. der Geisbart (Clavaria).
8. Z. Gröps-Droßler, Lerchen; der Strunk läuft in einen keulen- oder schaufelförmigen Hut aus (Spatularia).
9. Z. Blüthen-Droßler, Morcheln; Hut lappig und gefaltet, z. B. die Morcheln.

IV. Ordn. Frucht-Droßler.

10. Z. Frucht-Droßler, Botze; der Hut ist vollkommen hut- oder schirmförmig, wie beym Pfifferling.

IV. Classe. Wurzel-Pflanzen. Wurzler.

Grüne Pflanzen ohne Blumen und Staubbeutel.

I. Ordn. Mark-Wurzler, Algen; grün, im Wasser.

1. Z. Zellen-Wurzler, Dulsen; die Wurzel ist ein Schleimklumpen oder eine Schleimhaut, worinn die Samenkörner, z. B. Tremelle.
2. Z. Ader-Wurzler, Zaseln; die Wurzel ist ein Faden mit Körnern, meist gegliedert, einfach und verfilzt, z. B. die Wasserfäden.
3. Z. Drossel-Wurzler, Tange; die Wurzel dehnt sich in lange Bänder mit Seitenlöchern aus, wie die Meertange.

II. Ordn. Stock-Wurzler, Flechten; grüne oder graue Häute und Büschel im Trockenen, mit freyen Samenhäufchen.

4. Z. Wurzel-Wurzler, Schurfte; die Wurzel ist ein gefärbter Schorf, wie bey den meisten Baumflechten.
5. Z. Stengel-Wurzler, Flechten; die Wurzel ist büschelförmig, wie bey der Bartflechte (Usnea).
6. Z. Laub-Wurzler, Raspen; die Wurzel ist eine meist grünliche Haut, z. B. das isländische Moos (Cetraria).

III. Ordn. Blüthen-Wurzler; die Wurzel wird zu dünnen Stengeln und Zweigen von rippenlosen Blättchen umgeben, oben eine Samencapsel tragend.

7. Z. Samen-Wurzler, Laschen; Capseln nebst freyen Samen auf Häuten, z. B. die Hautmoose (Blasia).
8. Z. Gröps-Wurzler, Wänne; vierklappige, gestielte Capseln auf Häuten oder blätterigen Stengeln, z. B. die Lebermoose (Jungermannia).

9. Z. Blumen-Wurzler, Mooſe; geſtielte, einfache Capſeln mit einem Querdeckel auf blätterigen Stengeln, z. B. die gemeinen Laubmooſe.

IV. Ordn. Frucht-Wurzler, ſtengel- und laubartig.

10. Z. Frucht-Wurzler, Farren; vierklappige oder quer aufſpringende Capſeln auf dem Rücken einer breiten, blattförmigen Wurzel oder in Aehren, z. B. der Bärlapp, das Farrenkraut.

V. Claſſe. Stengel-Pflanzen. Stengler.

Stengel aſtlos mit gradſtreifigen Scheidenblättern.

I. Ordn. Mark-Stengler; der Stengel iſt hohl, die Blätter ſind ſternförmig oder wahre Scheiden, die Staubbeutel zweifelhaft oder nur drey.

1. Z. Zellen-Stengler, Narfen; Stengel krautartig, glatt, weitzellig mit ſternförmigen oder Scheidenblättern, Waſſerpflanzen mit kümmerlichen Staubfäden, ohne Blumen. Die eigentlichen Waſſerpflanzen, die Rohrkolben und das Aron.
2. Z. Ader-Stengler, Gräſer; Stengel hohl, knotig, mit langen Scheidenblättern, Same nackt, drey Staubfäden in Spelzen ohne wahre Blumen.
3. Z. Droſſel-Stengler, Binſen; Stengel grasartig aber knotenlos und mit drey- auch ſechszähligen Blumen, die Samen in Nüſſen und Capſeln. Binſen oder Simſen.

II. Ordn. Stock-Stengler; Stengel dicht, oft holzig, aus Wurzeln mit breiten, oft netzartigen großen Blättern, Blumen über der Frucht, meiſt unregelmäßig und verkümmert mit einfachen Capſeln, oder regelmäßig mit viel Capſeln oder eßbaren Früchten.

4. Z. Wurzel-Stengler, Nummeln; Stengel meiſt im Waſſer mit netzartigen Blättern, regelmäßigen Blumen und mehrern Capſeln. Pfeilkraut, Froſchlöffel, Seeroſe.
5. Z. Stengel-Stengler, Stendel; Stengel im Trockenen mit unregelmäßigen, verkummerten Blumen und einer gedrehten Capſel. Die Knabwurze.
6. Z. Laub-Stengler, Flahnen; ebenſo, viel höher und blattreicher, Kelch beſſer von der Blume geſchieden, meiſt einige Staubbeutel verkummert, dreyfächerige Capſeln oder eßbare Früchte. Vorzüglich die Gewürzpflanzen, als das indiſche Rohr, Amomum, Curcuma, Bananen oder Piſang.

III. Ordn. Blüthen-Stengler; Stengel dicht, knotenlos, Blätter wenig scheidenartig, Blumen regelmäßig, sechszählig, Capseln und Beeren.

7. Z. Samen-Stengler, Zauken; Stengel oft holzartig und ästig, kommt nicht aus Zwiebeln, Blätter meist netzartig, Kelch von der Blume verschieden, 6 Staubfäden, Beeren oder Capseln. Mayblümchen, Mäusedorn, Spargeln.

8. Z. Gröps-Stengler, Liesche; meist schwache, astlose Stengel in Wurzelblättern aus Zwiebeln, Blumen über der Capsel. So die Narcissen und Schwertlilien.

9. Z. Blumen-Stengler, Lilien; Stengel aus Zwiebeln und Wurzelblättern ziemlich so, aber meist mit netzartigen Stengelblättern, Kelch und Blume gleichgefärbt unter der Kapsel. Lauch, Lilien.

IV. Ordn. Frucht-Stengler; Stamm holzig, Obst.

10. Z. Frucht-Stengler, Palmen; Stengel baumartig, vielsamig, von großen, netzartigen Scheidenblättern umgeben, Blumen vollkommen, tragen eßbare Früchte. Palmen.

VI. Classe. Laub-Pflanzen. Lauber.

Netzblätter mit verkümmerten Blumen.

I. Ordn. Mark-Lauber; Kräuter mit breiten, weichen Blättern, Samen meist dreyeckig, nackt oder in Capseln von fünfzähligem Kelch eingeschlossen.

1. Z. Zellen-Lauber, Ampfer; Stengel krautartig, knotig mit Blattscheiden, Samen einzeln, dreyeckig, wenige Staubfäden auf dem Boden des Kelchs. Knöterich, Sauerampfer.

2. Z. Ader-Lauber, Melden; ebenso, der Stengel aber knotenlos. Melden, Mangold, Spinat.

3. Z. Drossel-Lauber, Holste; ähnliche Kräuter, mit quer aufspringenden Capseln, die Staubfäden auf dem Fruchtstiel. Amaranthen, Hahnenkamm, Wegerich.

II. Ordn. Stock-Lauber; meist Bäume und Sträucher, wenig Stauden, mit nadelförmigen und breiten runzeligen Blättern, Blüthen in Zapfen oder Kätzchen, Samen meist nackt oder Nüsse.

4. Z. Wurzel-Lauber, Fichten; Bäume mit Nadeln und Zapfen. Nadelholz.

5. Z. Stengel-Lauber, Echern; Bäume und Sträucher mit breitem, netzreichem Laub und mit Kätzchen. Laubholz.

6. Z. Laub-Lauber, Nesseln; Bäume, Sträucher und Stauden mit breiten, meist scharfen Blättern, Kätzchen mit nackten Samen und verschiedenen Gröpsen in Kelchen. Nesseln, Hanf, Feigen.

III. Ordn. Blüthen-Lauber; meist einen scharfen Saft enthaltende Kräuter, Sträucher und Bäume mit schmalen Blättern, ziemlich vollständigen Blüthen, gewöhnlich drey- und vierzählige Nüsse, Beeren und Pflaumen.

7. Z. Samen-Lauber, Alben; Bäume warmer Länder mit nadelartigen Blättern, vierlappigen Blumen und samenartigen Bälgen, Nüssen und Pflaumen. Silberbäume.

8. Z. Gröps-Lauber, Felben; Bäumchen, wenige Stauden, mit kleinen Blättern, gefärbte Blüthen drey- und vierzählig, mit Nüssen, Beeren und Pflaumen. Seidelbast, Sanddorn, wilder Oelbaum.

9. Z. Blumen-Lauber, Lorsche; saftreiche, fleischige Kräuter und laufende Stauden mit Blumen oder gefärbten Kelchen, Gröps dreyfächerig und dreyknotig oder eine Knopfcapsel. Wolfsmilcharten.

IV. Ordn. Frucht-Lauber, Bäume mit Obst.

10. Z. Frucht-Lauber, Loren; Bäume mit breiten, glatten, immergrünen, wohlriechenden Blättern, sechszähligen Blumen und Beeren. Lorbeerbäume.

VII. Classe. Samen-Pflanzen. Samer.

Fruchtständige Zwitter-Blumen.

I. Ordn. Mark-Samer; zusammengesetzte Röhrenblumen auf einem nackten Samen, wie Cichorien, Disteln.

1. Z. Zellen-Samer, Malchen; Zungenblümchen, wie Cichorien.

2. Z. Ader-Samer, Strallen; Strahlenblümchen, wie Astern, Gänseblümchen.

3. Z. Drossel-Samer, Disteln; Röhrenblümchen überall, wie Disteln, Scabiosen, Baldrian.

II. Ordn. Stock-Samer; zwey verwachsene Samen in fünfblätterigen Doldenblumen auf knotigem Stengel, Stauden und Sträucher mit fiederig zerschlitzten Blättern. Doldenpflanzen.

4. Z. Wurzel-Samer, Möhren; große Wurzeln mit nahrhaften oder sonst wirksamen Theilen, wie Möhren, Pastinaken.

5. Z. Stengel-Samer, Kümmel; gewürzhafte Stengel und Samen mit ächten Dolden, wie Kümmel, Peterſill, Fenchel.

6. Z. Laub-Samer, Reben; Dolden knopf- oder traubenförmig, Blätter ganz, Stengel oft holzig, wie Manns-treu, Epheu, Weinſtock.

III. Ordn. Blüthen-Samer; Zwillings-Samen, -Nüſſe, -Beeren unter röhriger, vierlappiger Blume, meiſt mit vier Staubfäden, Kräuter, Sträucher und Bäume mit ſternförmigen und einzelnen Blättern. Sternpflanzen, Färberröthe, Caffeebaum, Chinabaum.

7. Z. Samen-Samer, Krappe; zwey nackte Samen oder eine zweyfächerige, je einſamige Capſel, wie Färberröthe, Caffeebaum.

8. Z. Gröps-Samer, Wutten; Gröps zweyfächerig, vielſamig, Chinabaum.

9. Z. Blumen-Samer, Nelken; Gröps vielfächerig, wenigſamig, wie der Sarcocolla-Strauch.

IV. Ordn. Frucht-Samer, Sträucher mit Obſt.

10. Z. Frucht-Samer, Holder; zweyſamige oder Zwillingsbeeren unter röhrigen Blumen meiſt mit 5 Staubfäden, Sträucher mit großen, oft gefiederten Blättern. Hollunder, Geisblatt.

VIII. Claſſe. Gröps-Pflanzen. Gröpſer.

Bedeckter Samen mit röhriger Blume.

I. Ordn. Mark-Gröpſer; ein- und zweyfächerige Capſel oft mit verdickter Scheidwand und viel Samen daran, Rachenblumen oder regelmäßig fünfzählige Röhrenblumen, Kräuter, Sträucher und Bäume.

1. Z. Zellen-Gröpſer, Dratteln; einfächerige Capſeln mit vielen Samen an einer Mittelſäule mit fünfzähligen Röhrenblumen, ein Griffel, Kräuter. Schlüſſelblumen.

2. Z. Ader-Gröpſer, Schlutten; zweyfächerige Capſeln mit vielen Samen an einem verdickten Kuchen, Rachenblumen und regelmäßig fünfzählige, Kräuter und Sträucher. Löwenmaul, Kartoffeln.

3. Z. Droſſel-Gröpſer, Müllen; zweyfächerige Capſeln oder Beeren mit dünner Scheidwand, die wider die Klappen läuft, viele, auch nur zwey oder vier Samen in ſchwachen Lippenblumen, meiſt Sträucher und Bäumchen. Eiſenkraut, Kuhwaizen.

II. Ordn. Stock-Gröpfer; ein oder zwey Paar samenartige Capseln oder Bälge in Lippenblumen und regelmäßig fünfzähligen.

4. Z. Wurzel-Gröpfer, Doften; vier Capseln wie Samen mit ächten Lippenblumen, Kräuter mit viereckigem Stengel. Salbey, Taubneffel, Menthen, Doften.

5. Z. Stengel-Gröpfer, Nullen; vier samenartige Capseln, in regelmäßigen fünfzähligen Röhrenblumen, ein Griffel, rauhe Kräuter und Bäume. Boretsch.

6. Z. Laub-Gröpfer, Hulken; zwey Bälge oder zweyfächerige Capseln mit zwey Griffeln und kleinen Samen in fünfzähligen Röhrenblumen, oft mit Nebenblumen, Kräuter und Sträucher. Enzian, Wintergrün, Schwalbwurz, Oleander.

III. Ordn. Blüthen-Gröpfer; dreyfächerige Capsel oder Kürbs im Kelch unter einer röhrigen Blume mit 5 oder 8 Staubfäden.

7. Z. Samen-Gröpfer, Rausche; dreyfächerige Capsel im Kelch, Blume fünfzählig, nur ein Griffel, Kräuter. Glocken und Winden.

8. Z. Gröps-Gröpfer, Kürbsen; Capsel fleischig oder ein Kürbs, meist dreyfächerig unter der Blume, welche fünfzählig und meist einhäusig ist.

9. Z. Blumen-Gröpfer, Heideln; viele Samen in dreyfächerigen Capseln oder Beeren mit vierzähliger, Staubfäden tragender Blume im Boden des Kelchs, kleine Sträucher. Heiden, Heidelbeeren, Alpenrosen.

IV. Ord. Frucht-Gröpfer; Bäume mit Früchten.

10. Z. Frucht-Gröpfer, Flieder; zweys-, vier- und sechsfächerige Capseln, Beeren oder Pflaumen mit 1—2 Samen, Blumen fast getheilt, regelmäßig vier-, fünf- und sechszählig, meist mit doppelt soviel Staubfäden, wovon die Hälfte oft ohne Beutel, Bäume mit abwechselnden Blättern. Flieder, Oelbaum, Storaxbaum, Breyapfel, Eisenholz.

IX. Classe. Blumen-Pflanzen. Blumer.

Kelchständige vielblätterige Blumen mit 10 und mehr Staubfäden.

I. Ordn. Mark-Blumer; fünf- auch vier- und sechsblätterige Blumen mit Bälgen und Capseln, dort 10 und mehr Staubfäden auf dem Kelchboden, hier 4, 8, 12 auf dem Rand, Fettkräuter und schwache Stauden.

1. Z. Zellen-Blumer, Nelken; fünf Blumenblätter

mit langen Nägeln, worauf 5 Staubfäden und 5 auf dem Kelchboden, oder einem besondern Ring, Capsel vielsamig, 1—5fächerig, 1—5 Griffel, Kräuter mit grasartigen, knotigen Stengeln und Scheidenblättern. Nelken, Selsenkraut, Lein.

2. Z. Ader-Blumer, **Rempen**; Samen in zwey oder mehreren Bälgen, Blume fünfblätterig mit 10 Staubfäden auf dem Boden des Kelchs, schwache Fettkräuter. Steinbrech, Portulak, Mauerpfeffer, Fackeldistel.

3. Z. Drossel-Blumer, **Wilchen**; Samen in Capseln unter vier- und fünfblätterigen Blumen, 4, 8 und mehr Staubfäden auf dem Kelch, Stauden mit einfachen Blättern. Weiderichе, Tamarisken.

II. Ordn. Stock-Blumer; Samen in Hülsen mit Schmetterlingsblumen und 10 Staubfäden, Kräuter, Sträucher und Bäume mit gefiederten Blättern. Hülsenpflanzen, wie Klee, Wicken, Bohnen, Ginster, Acacien.

4. Wurzel-Blumer, **Schelven**; schwache Kräuter mit vollkommenen Schmetterlingsblumen, wie Bohnen und Erbsen.

5. Stengel-Blumer, **Ginster**; Sträucher und Bäume mit vollkommenen Schmetterlingsblumen, wie Ginster, Acacien.

6. Z. Laub-Blumer, **Premmen**; Bäume mit ziemlich regelmäßigen, fünfblätterigen Blumen und 10 freyen Staubfäden, wie Mimosen.

III. Ordn. Blüthen-Blumer; Samen nackt, in Capseln, Beeren und Pflaumen mit fünfblätterigen, regelmäßigen Blumen, 5, 10, 20 Staubfäden in oder auf dem Kelch, meist Bäume und Sträucher, auch Kräuter.

7. Z. Samen-Blumer, **Schmacke**; Samen in drey- und fünfzähligen Capseln und Pflaumen mit fünfblätterigen Blumen, 5 und 10 Staubfäden, mehrere Griffel, harzreiche Bäume mit gefiederten Blättern. Terebinthen, Sumach.

8. Z. Gröps-Blumer, **Elsen**; Samen in dreyzähligen Beeren mit fünfblätterigen, kümmerlichen Blumen, und 5 Staubfäden, ein Griffel, Sträucher und Bäume mit einfachen Blättern. Kreuzdorn, Stechpalme, Pimpernuß, Pfaffenhütlein.

9. Z. Blumen-Blumer, **Rosen**; Samen nackt und in Capseln, Beeren, Schlehen und Aepfeln, meist vom Kelch umgeben, mit regelmäßigen, fünfblätterigen Blumen, etwa

20 Staubfäden auf dem Kelchrand, viele Griffel, Kräuter, Sträucher und Bäume mit breiten Blättern. Erdbeeren, Rosen, Aepfel, Kirschen.

IV. Ordn. Frucht-Blumer; meist Obst auf Bäumen.

10. Z. Frucht-Blumer, Myrten; Beeren und Aepfel mit fünfblätterigen Blumen, viele Staubfäden auf dem Kelch, nur ein Griffel, Bäume mit einfachen, wohlriechenden Blättern. Myrten.

X. Classe. Frucht-Pflanzen. Fruchter.

Stielständige, vielblätterige Blumen.

I. Ordn. Mark-Fruchter; 4 oder 5 abfällige Kelch- und Blumenblätter; mit jenen eine Schote und 6 ungleiche Staubfäden, oder eine Capsel und viel Staubfäden; mit diesen viele Samenschläuche und viele Staubfäden, meist Kräuter.

1. Z. Zellen-Fruchter, Lienen; fünf Kelch- und Blumenblätter mit vielen Staubfäden und vielen Griffeln auf samenartigen Schläuchen, Kräuter meist mit knotigem Stengel und zerschlitzten Blättern. Hahnenfuß, Ritterſporn, Waldrebe.

2. Z. Ader-Fruchter, Schoter; vier Kelch- und Blumenblätter mit 6 ungleichen Staubfäden und einer Schote, Samen klein, ölreich, Kräuter. Kreuzblumen oder Oelgewächse.

3. Z. Droſſel-Fruchter, Mohne; vier Kelch- und Blumenblätter mit sehr vielen Staubfäden auf dem Stiel, ein Griffel auf einer meist mehrfächerigen oder schotenartigen Capsel. Mohn, Wau, Cappern.

II. Ordn. Stock-Fruchter; fünf Blumenblätter mit 10 und mehr meist verwachsenen Staubfäden, viele oder vielfächerige Capseln, Kräuter, Sträucher und Bäume.

4. Z. Wurzel-Fruchter, Rauten; fünf Blumenblätter meist mit Nägeln und unregelmäßig, 10 Staubfäden frey und verwachsen, oft einige Beutel verkümmert, mehrere Schläuche oder eine fünffächerige Capsel, Kräuter meist knotig, auch Sträucher. Storchschnäbel, Rauten.

5. Z. Stengel-Fruchter, Malven; fünf Blumenblätter mit viel verwachsenen Staubfäden, vielen oder vielfächerigen Capseln, Kräuter, Sträucher und Bäume mit einfachen Blättern.

6. Z. Laub-Fruchter, Linden; fünf Blumenblätter mit vielen meist freyen Staubfäden, eine Capsel, ein- und fünffächerig, Bäume. Linden, Cistrosen, Johanniskraut.

III. Ordn. Blüthen-Fruchter; Früchte saft- oder mehlreich, einfach, drey- und fünffächerig.

7. Z. Samen-Fruchter, Lennen; dreyfächerige Früchte auf Bäumen meist warmer Länder, Taschen, Beeren und Pflaumen, Blumen meist vierblätterig, Staubfäden verwachsen. Ahorn, Roßkastanie, Seifenbaum.

8. Z. Gröps-Fruchter, Reiken; fünffächerige Capseln, Beeren und Pflaumen mit vier- und fünftheiligen Kelchen und Blumen, viele Staubfäden oft in eine Röhre verwachsen wie Nebenblume, worauf doppelt so viel Beutel, Bäume und Sträucher warmer Länder mit gefiederten oder lederartigen, wohlriechenden Blättern. Paternosterbaum (Melia), Citronen.

9. Z. Blumen-Fruchter, Ferren; meist einfächerige Frucht mit einem Griffel und wenig Samen an einer Mittelsäule, Kelch vier- und fünftheilig, Blumen vier- und fünfblätterig, viele lange verwachsene Staubfäden, Bäume und Sträucher warmer Länder mit einfachen Blättern, schwitzen Harz aus. Mammey (Mammea), Mangostane (Garcinia).

IV. Ordn. Frucht-Fruchter; Bäume mit vielblätterigen Blumen und vielen Früchten.

10. Z. Frucht-Fruchter, Gulpen; sechszählige, vielblätterige Blumen mit vielen Staubfäden und vielen Capseln oder saftigen Früchten auf Bäumen mit einfachen Blättern. Tulpenbäume, Schuppenäpfel.

Es besteht also wieder jede der 10 Ordnungen aus 10 Zünften, das ganze Reich mithin aus 100; und es liegt also die Zahl zehn nicht bloß dem Zahlensystem, sondern auch dem Natursystem zum Grunde; die Geschöpfe Gottes werden eben so gezählt, wie die Geschöpfe der menschlichen Vernunft oder die Zahlen, nehmlich nach Zehnern, Hunderten, Tausenden u. s. w.

Wie die Pflanzenstuffen und -Ordnungen Wiederholungen von einander sind, so auch die Zünfte, die sich durch alle zehn Classen gleich laufen. Dieses erkennt man an folgender Tabelle:

A. Mark-Pflanzen.

I. Cl. Zeller.	II. Cl. Aderer	III. Cl. Droßler
I. Ordnung.	I. Ordnung.	I. Ordnung.
Markzeller.	Markaderer.	Markdroßler.
1. Z. Zellenzeller. Brand.	1. Z. Zellenaderer Landtremell	1 Z. Zellendroßler Spunke.
2. Z. Aderzeller. Maßen.	2. Z Aderaderer Grübel.	2 Z. Markdroßler Rimpeln.
3. Z Drosselzeller. Pöle.	3 Z Drosseladerer Schaumpilze	3 Z. Drosseldroßler Kugelpilze
II. Ordnung.	II. Ordnung.	II. Ordnung
Stockzeller.	Stockaderer.	Stockdroßler.
4. Z. Wurzelzeller Byssus.	4 Z Wurzeladerer Spohre.	4 Z. Wurzeldroßler Schüsselpilz.
5. Z. Stengelzeller Moder.	5 Z. Stengeladerer Föne.	5 Z. Stngldroßler Gichtpilze.
6. Z. Laubzeller. Bolze.	6. Z. Laubaderer. Muche.	6 Z. Laubdroßler. Gitterpilze.
III. Ordnung.	III. Ordnung	III. Ordnung
Blüthenzeller.	Blüthenadrer	Blthndroßler.
7. Z. Samenzeller Rule.	7 Z. Samenaderer Larren.	7 Z. Samendroßler Geisbart.
8. Z. Gröpszeller. Mögel.	8. Z. Gröpsaderer Bovist.	8 Z. Gröpsdroßler Larchen.
9 Z. Blumenzeller Schimmel.	9 Z. Blumenadrer Kille.	9 Z. Blmndroßler Morcheln.
IV. Ordnung	IV. Ordnung	IV. Ordnung
Fruchtzeller.	Fruchtaderer	Fruchtdroßler
10 Z. Fruchtzeller Mehlthau.	10 Z. Frchtaderer Trüffeln.	10 Z. Frchtdroßler Hutpilze.

B. Wurzel-Pflanzen.

IV. Cl. Wurzler.	V. Cl. Stengler.	VI. Cl. Lauber
I. Ordnung.	I. Ordnung.	I. Ordnung.
Markwurzler.	Markstengler.	Marklauber.
1 Z. Zellenwurzler Tremellen.	1 Z. Zellenstengler Aron.	1 Z. Zellenlauber Sauerampfer
2 Z. Aderwurzler. Wasserfäden	2 Z. Aderstengler Gräser.	2. Z. Aderlauber Melden.
3 Z. Drosselwurzler Tange.	3 Z. Drosselstngler Binsen.	3 Z. Drosselauber Amaranthen
II. Ordnung.	II. Ordnung.	II. Ordnung.
Stockwurzler.	Stockstengler.	Stocklauber.
4 Z. Wurzlwurzler Schorfflechten	4 Z. Wrzlstengler. Seerosen.	4 Z Wurzellauber Nadelholz.
5 Z. Stengelwurzler Zweigflechten.	5 Z. Stglstengler Knabwurz.	5 Z Stengellauber Laubholz.
6 Z. Laubwurzler Hautflechten	6 Z. Laubstengler Gewürze.	6. Z. Laublauber Nesseln.
III. Ordnung	III. Ordnung	III. Ordnung
Blüthnwrzler	Blthnstengler.	Blüthenlaubr
7 Z. Samenwurzler Hautmoose.	7 Z. Samenstgler Spargeln.	7 Z. Samenlaubr Silberbaum
8 Z. Gröpswurzler Lebermoose.	8 Z. Gröpsstgler. Narcissen.	8 Z. Gröpslauber Seidelbast.
9 Z. Blmenwurzler Laubmoose.	9 Z. Blumenstglr Lilien.	9 Z Blumenlaubr Wolfsmilch.
IV. Ordnung	IV. Ordnung	IV. Ordnung
Fruchtwurzler	Fruchtstengler	Fruchtlauber.
10 Z. Frchtwrzler Farren.	10 Z. Fruchtstgler Palmen.	10 Z Frchtlauber Lorbeeren.

C. Stock-Pflanzen.

VII. Cl. Samer.	VIII. Cl. Gröpser	IX. Cl. Blumer.
I. Ordnung.	I. Ordnung.	I. Ordnung.
Marksamer.	Markgröpser.	Markblumer.
1. Z. Zellensamer. Cichorien.	1 Z. Zellengröpser Schlüsselblumen	1 Z. Zellenblumer Nelken.
2. Z. Adersamer. Astern.	2 Z. Adergröpser Rachenblumen.	2 Z. Aderblumer. Fettkräuter.
3 Z. Drosselsamer. Disteln.	3 Z. Drsselgröpser Eisenkraut.	3 Z. Drsselblumer Weiderich.
II. Ordnung.	II. Ordnung.	II. Ordnung.
Stocksamer.	Stockgröpser.	Stockblumer.
4 Z. Wurzelsamer Möhren.	4 Z. Wrzelgröpser Lippenblumen	4 Z. Wrzlblumer Bohnen.
5 Z. Stengelsamer Kümmel.	5 Z. Stglgröpser Raubblatt ige.	5 Z. Stglblumer Ginster.
6 Z. Laubsamer. Reben.	6 Z. Laubgröpser. Enziane.	6 Z. Laubblumer. Mimosen.
III. Ordnung	III. Ordnung	III. Ordnung
Blüthensamer	Blthengröpser	Blthnblumer.
7 Z. Samensamer Labkräuter.	7 Z. Samengrpser Glocken.	7 Z. Samenblume Terebinthen
8. Z. Gröpssamer Chinabaum.	8 Z. Gröpsgrpser Kürbsen.	8 Z. Gröpsblumer Kreuzdorn.
9 Z. Blumensamer Guettarden.	9 Z. Blumengrpsr Heiden.	9 Z. Blumnblumr Rosen.
IV. Ordnung	IV. Ordnung	IV. Ordnung
Fruchtsamer.	Fruchtgröpser	Fruchtblumer
10 Z. Fruchtsamer Hollunder.	10 Z. Frchtgrpser Storaxbaum	10 Z. Frchtblumer Myrten.

D. Frchtpflzn.

X. Cl. Fruchter.
I. Ordnung.
Markfruchter.
1 Z. Zellenfruchter Ranunkeln.
2 Z Aderfruchter. Schotenpflanzen.
3 Z. Drsselfrchter Mohne.
II. Ordnung.
Stockfruchter.
4 Z. Wrzlfruchter Rauten.
5 Z Stglfruchter Malven.
6 Z. Laubfruchter Linden.
III. Ordnung
Blthnfruchter
7 Z Samenfrchter Aborne.
8 Z. Gröpsfrchter Pomeranzen
9 Z. Blmnfrchter. Guttabäume.
IV. Ordnung
Fruchtfruchter
10 Z. Frchtfrchter Tulpenbäume

Es entsprechen sich mithin alle ersten Zünfte dieser zehn Classen, eben so alle zweyten u. s. w.

Solche Zünfte haben immer etwas Gemeinschaftliches. So kann man sagen, die ersten Zünfte stimmen darinn mit einander überein, daß sie fast durchgängig nacktsamig sind. Die letzten Zünfte tragen meist eßbare Früchte, selbst bis auf die Pilze herunter. Die Blumenzünfte haben in der Regel ausgezeichnete Blumen; die Gröpszünfte haben Capseln oder Beeren; die Samenzünfte werden fast nacktsamig; die Laubszünfte zeigen vollkommenes Laub u. s. w.

Die vier ersten Classen sind Blumen- und Geschlechtslos.

Die fünfte oder die Stengel-Classe enthält die Monocotyledonen oder Gradstreifige.

Die sechte oder Laub-Classe enthält die Apetalen oder Blumenlosen.

Die siebente oder Samen-Classe enthält die Fruchtständigen, nacktsamigen.

Die folgenden drey Classen enthalten alle Kelch- und Stielständigen, sowohl ein- als vielblätterigen.

Pflanzen-Sippschaften und -Sippen.

Die hundert Pflanzen-Zünfte theilen wir wieder nach den vier Hauptstuffen der Pflanze je in vier Abtheilungen, welche man Sippschaften nennt, deren es also 400 gibt.

Die Sippschaften bestehen endlich aus Pflanzen, die in allen Theilen der Blüthe übereinstimmen und Sippen (genera) heißen. Pflanzen, welche im Samen, in dem Gröps, in der Blume und in der Frucht einander gleich sind, gehören unter eine Sippe. Die Sippen richten sich nach den Organen der Pflanze, nach Wurzel, Stengel u. s. w., so daß in jede Sippschaft wieder 3 Sippen gehören, und sie sich also zu den Sippschaften verhalten wie die Zünfte zu den Ordnungen. Der Grund einer jeden Sippe muß also ein Hauptorgan der Pflanze seyn.

Kleinere Unterschiede dieser Theile, besonders aber in der Gestalt der Blüthe, bringen die Gattungen (Species) hervor, welche noch einmal in Arten (Subspecies) zerfallen nach den Theilen des Stocks, Laub, Stengel und Wurzel.

Zu einer Classe gehören daher Pflanzen, welche in einem Organ mit einander übereinstimmen. Zu einer Zunft gehören die Pflanzen, welche in zwey Organen mit einander übereinstimmen. Zu einer Sippschaft gehören die, welche in drey Organen übereinstimmen; zu einer Sippe endlich diejenigen, welche in den vier Organen der Blüthe übereinstimmen. Mehrfache Uebereinstimmungen geben Gattungen und Arten.

I. Stuffe. Markpflanzen.

Unentwickeltes Pflanzengewebe, mißfarbig, nicht grün: meist gelb, staub-, faden- und knollenförmig.

Die Pilze, wie die Markpflanzen heißen, sind eigentlich nur aus andern Pflanzen getretener Saft, der sich wieder in Bläschen oder Zellen gestaltet, so gut als es gehen will. Ihre Masse besteht daher aus Staub oder Fasern meist stammartig zusammengedrängt, wie das innere Gewebe des Holzes, und ist auch gewöhnlich so gefärbt.

Die Pilze entstehen daher nur, wo faulende Pflanzen- oder Thierstoffe liegen, und wo die gehörige Feuchtigkeit vorhanden ist, daß die schleimartige Masse sich bewegen und formen kann. Einige, wie die Trüffeln, entstehen unter der Erde; unter Wasser gibt es keine. Im Allgemeinen bildet sich eine große Schleimkugel, welche an der Oberfläche hautartig verhärtet, während das Innere in Staub zerfällt. Dieser Bau ändert aber manchfaltig ab, je nach Verschiedenheit der Säfte und des Einflusses des Lichtes und der Luft.

Die Pilze sind daher die eigentliche Grundmasse des Pflanzenreichs, in sofern sie schon anfängt sich zu gestalten; und sie sind auch die letzte Auflösung der Pflanzen, in sofern sie anfangen ihre Gestalt zu verlieren. Bey den Pilzen ist daher an keine Befruchtung zu denken, weil sie immer von selbst entstehen; jedoch bildet sich aus Pilzstaub wieder ein ähnlicher Pilz, wenn er Feuchtigkeit erhält. Solcher Staub ist daher wirklich Samen.

Die Pilze entstehen überall, wo Pflanzen verletzt werden, vorzüglich gern an dunkeln Orten, weil daselbst mehr Feuchtigkeit ist, oder wenigst nicht so leicht verdunstet. Ihre Zeit fällt zwischen den July und November; am häufigsten erscheinen sie im feuchten Herbst, und dauern selten über 14 Tage. Weil sie gleichsam nur der geronnene Pflanzensaft sind, so haben sie etwas Gemüse- oder Fleischartiges, und viele sind daher eßbar. Viele sind aber auch wirklich giftig, was besonders von einer harzartigen Materie herzukommen scheint, welche heftig purgierend wirkt.

Das beste Mittel, giftige Schwämme von eßbaren zu unterscheiden, ist der Geruch und Geschmack. Man muß daher einmal den eßbaren Feldblätterschwamm (Agaricus campestris) roh versuchen; er schmeckt sanft und fast wie Haselnuß. Kauet man dagegen den Fliegenschwamm (A. muscarius), so kann man ihn kaum schlucken. Die, welche nach Rettig oder wie dumpfe Keller riechen, und die, welche bitter schmecken, muß man wegwerfen; dagegen können die nach

Knoblauch riechenden, die gewürzhaften oder pfefferartigen, auch die säuerlichen als Gewürz gebraucht werden. Die, welche in dickem Buschwerk wachsen, sind meist verdächtig. Die guten wachsen am Rande der Wälder, in Schlägen, unter kleinen Hecken, auf Waiden; die weißlichen, weingelben, vesten, trockenen, leicht zerbrechlichen, die mit goldgelben Blättern sind in der Regel gut; die mit blaßgelben dagegen nicht, wie auch die dunkelrothen Pilze überhaupt. Man muß sie ferner bey trockener Witterung sammeln, und zwar die reifen, nicht die zu alten. Blätter, Röhren und Stiel schneidet man ab; wird bey den Löcherpilzen der abgeschnittene Stiel blau, so muß man sie nicht essen. Solche gereinigte Pilze weicht man in laues Wasser mit etwas Essig ein, gießt aber dieses Wasser weg. Gekochte muß man nicht stehen lassen. Um das ganze Jahr Pilze zu haben, trocknet man die kleineren, z. B. die Morcheln, schneidet die großen, z. B. die Löcherschwämme in Schnittchen, faßt sie an eine Schnur und hängt sie in Schatten. Dann thut man sie in einen Sack. Die Trüffeln muß man nicht wäschen, sondern nur abbürsten und in Sand aufbewahren.

Die Wirkung der giftigen Schwämme verspürt man erst nach mehreren Stunden. Es entsteht heftiges Grimmen, Erbrechen und Stuhlgang, Durst, Krämpfe; dann folgt Schwindel, Ohnmacht, kalter Schweiß, endlich auch wohl der Tod, ohne daß je das Bewußtseyn wäre verloren gewesen. Man nimmt sogleich zu Brechen und zu Laxieren; nachher Ricinusöl und Syrup, auch Klystiere. Wenn aber die Därme schon entzündet sind, so darf man nicht mehr zu Purgieren nehmen.

Man erhält ein vollkommenes Bild vom Bau der Pilze, wenn man sich zuerst ein Häufchen Samenstaub denkt, wie der Brand. Verlängern sich diese Samen, oder kleben mehrere fadenartig an einander, so entsteht der Schimmel, an oder in dessen Fäden oft noch Staub oder Samen liegt, der jedoch auch oft fehlt.

Geht die Bildung weiter, so wird dieser Brand oder Schimmel von einer gemeinschaftlichen Blase, die bisweilen zweyhäutig ist, umgeben. Dieses sind die Bovisie, welche sehr stäuben, wenn man auf sie tritt. Der Schimmel in solchen Blasen hängt als Haare an der innern Wand, und heißt Schopf.

Endlich entsteht in dieser Blase eine Säule von unten nach oben, welche später zum Stiel oder Strunk wird. Dieses geht so zu: der Stiel wächst stärker als die Blase. Besteht diese aus einer doppelten Haut, so platzt die äußere oben, und bleibt auf dem Boden in mehrere Lappen geriffen stehen.

Sie heißt der Wulst, und gleicht den äußeren abgestorbenen Knospenblättern an andern Pflanzen, oder auch dem Kelch.

Aus diesem Wulste wächst der Stiel heraus, und trägt nun die Blase wie einen Kolben über sich.

Bey den höchsten Pilzen, z. B. den Löcher- und Blätterpilzen reißt endlich diese Hautblase auch und zwar unten am Stiel. Was von ihr um diesen hängen bleibt, heißt Ring; der Obertheil der Blase dehnt sich nun schirmförmig aus, und heißt Hut. Die Unterfläche des Hutes ist eigentlich die innere Wand der Blase, und daher oft in Röhren oder Blätter getrennt, welche dem Schopf der eigentlichen Blasenpilze entsprechen.

Auf diesen Blättern oder Röhren sieht man mit dem Vergrößerungsglas viele Schläuche, welche die Samen enthalten, und sie gewöhnlich durch eigene Elasticität weit wegschleudern. Bey denen, welche nicht platzen, liegt der Samen auf der ganzen Oberfläche des Kolbens, den man übrigens auch Hut nennt. Die Schläuche sind also die Samencapseln der Pilze.

Es theilen sich daher die Pilze ab:

1. in solche, welche nichts als Samen selbst sind, sey er staubartig oder fadenförmig,
2. in solche, welche um jene Samenklumpen eine Blase legen,
3. in solche endlich, wo diese Blase einen Stiel oder Strunk erhält.

Erste Classe. Zeller.

Nur staubartige oder fadenförmige Zellen.

Diese Pflanzen entstehen schon auf lebenden Pflanzen, sobald nur die Säfte ausarten, oder die Oberhaut verletzt wird, und scheinen zum Theil nur krankhafte Auswüchse, sogenannte Afterorganisationen oder Aftergewächse zu seyn, welchen Namen man übrigens allen Pilzen geben könnte. Sie sind eigentlich nicht die Ursache vom Verderben der Pflanzen, sondern nur dessen Folgen, obschon sie hinterher wieder nachtheilig einwirken, und auch die noch gesunden Theile anstecken können, daß sie sich in Staubpilze auflösen. Die meisten aber, besonders die Schimmel, entstehen auf todten Pflanzen oder sich zersetzenden Pflanzenstoffen, wie faules Holz, Brod, Obst, Säfte. Jene sind die Eingeweidwürmer, diese die Läuse des Pflanzenreichs.

Digitized by Google

I. Ordnung. Mark-Zeller.

Begreift die staubartigen unter sich, welche als ruß- oder rostartige Häufchen oder Flecke auf verschiedenen Pflanzentheilen, vorzüglich aber auf den Blättern und auf abgestorbenem Holz liegen. Es bilden die

1. Zunft. Zellen-Zeller. Brande,

diejenigen, welche unter der Oberhaut noch lebender Pflanzen entstehen, gewöhnlich durch sie hervorbrechen und als Staub oder Schmiere beschmutzen. Dahin gehört vorzüglich:

1. Sippe. **Der Brand** (Uredo); besteht aus verschieden gefärbten Häufchen oder Flecken von zerreiblichem und abfärbendem Staub, der in der Oberhaut verschiedener Pflanzentheile entsteht, eigentlich nur ausgearteter und für sich kümmerlich fortwachsender Pflanzensaft ist.

Es gibt kaum eine Pflanze, welche nicht von diesem Schmarotzer angegriffen würde.

1. Gattung. Aechter Brand; pulverartig, färbt ab, und zeigt unter dem Vergrößerungsglas rundliche, stiellose Körner oder Samen. — Die

1. Art. Schmier-Br. (U. Sitophila); sieht aus wie Kohlenpulver, hat ziemlich große, runde Körner, und entsteht innerhalb der Samenhaut des Getraides. Korn-Fäule.

Befällt einzelne Waizen- oder Dinkelkörner schon beym Schossen der Aehren; das Korn ist anfänglich schwärzlich grün, wird später bräunlich, dann schwärzlich, die Masse ist schmierig, wird später trocken, pulverartig und stinkt wie verdorbene Häringe. Durchs Microscop sieht man, daß sie aus trüben Körnern besteht, in denen wieder kleinere Körner stecken, die mithin nicht verdorbenes Mehl, sondern wirklich eine lebendige Pflanze sind; jedoch wahrscheinlich ursprüngliche Zellen des Korns oder der Kornhaut, welche selbstständig werden, sich von den anderen ablösen und wieder neue in sich erzeugen. Solche brandige Aehren werden früher reif, und geben dem Mehl einen üblen Geruch, weil gewöhnlich viele solcher brandigen Aehren auf einem Felde sich beysammen finden. Es werden immer nur kränkelnde Aehren davon befallen, und der Grund dazu liegt daher im schlechten Saatkorn, besonders wenn es nicht gehörig reif gewesen ist.

2. Art. Ruß-Br. (U. Segetum); ist dunkelschwarz, hat sehr kleine und kugelrunde Körner, und entsteht im Getraidekorn selbst. Flugbrand, Nagelbrand.

In Waizen, Gerste, Hafer, Mais, Hirse. Entwickelt sich in und nach der Blühzeit; das Korn ist mit kienrußähnlichem Pulver angefüllt, später zerreißt die Samenhaut und der vertrocknete Pilzstaub verfliegt, daher er das Mehl nicht so verunreiniget, wie der Schmierbrand. Gewöhnlich

verderben alle Körner der Aehre. Dieser Brand entsteht hauptsächlich auf trockenen, magern Feldern.

3. Art. Spelzen-Br. (U. glumarum); ist hochgelb, hat viel größere, längliche Körner und sitzt an Getreidespelzen.

Findet sich gewöhnlich in Waizen, Dinkel und in der Trespe (Bromus), zeigt sich erst nach der Blühzeit; die Aehren sind struppig, die Kelchspelzen mit vielen gelbrothen Puncten besetzt. Das früher gesunde Korn wird von gelbem Staub umgeben und vertrocknet. Ist dem Getraide, welches in der Nähe des Wassers steht, oder feuchter Witterung ausgesetzt ist, schädlich.

Auf den Blättern der Brombeeren und Rosen ist auch sehr häufig gelber Brand. Ganz weißen (U. candidum) trifft man häufig als eckig eyförmige Flecken auf dem Täschelkraut (Thlaspi).

2. G. Der Rost (Puccinia); unterscheidet sich durch gestielte Körner, welche walzig und geringelt sind, und in meist hochgefärbten Häufchen auf lebenden Pflanzen sitzen.

1. Art. Gras-Rost (P. Graminis); erscheint jung als rostfarbene, alt als dunkelbraune Staubstreifen auf den Getraideblättern und Halmen.

Findet sich vorzüglich unter der Oberhaut der Blätter, Stengel, Kelchspelzen und Grannen der meisten Getraid-Arten und Gräser, gewöhnlich sehr früh, als hellgelbe, längliche Flecken mit linienförmigen Erhöhungen, welche später platzen und den Staub herauslassen. Solche Linien werden manchmal 2—3 Zoll lang und schwarzbraun. Erscheint er früh, so fängt die Pflanze an zu kränkeln, die Körner schrumpfen zusammen wie Kümmel, Kümmelwaizen. Findet sich besonders häufig auf Feldern, in deren Nähe Sauerdorn wächst, dessen Blätter gewöhnlich mit einem gelbrothen Staubpilz (Aecidium Berberidis) überzogen sind. Es ist aber nicht dieser Staub, welcher, auf das Getraide geflogen, daselbst fortwuchert, sondern der Rost ist ein eigenes Erzeugniß, welches vielleicht durch jenen Staub angeregt, oder durch die Ausdünstung des Sauerdorns bewirkt wird. Auch der Schatten, worinn solches Getraide steht, oder verhinderter Luftzug kann Schuld daran seyn; daher überhaupt Zäune und Bäume dem Getraide schädlich sind, und in den Feldern nicht geduldet werden sollten, wofern nicht ihr Ertrag den des Getraides überwiegt.

Auf den Zweigen des Sade- oder Sevenbaums (Juniperus Sabina) steht solch langgestielter gelber Staub, dessen kegelförmige Häufchen fast einer fleischigen Masse gleichen (Podisoma Juniperi). Dieser Rost erleidet eine merkwürdige Veränderung. Wann nehmlich der braune Staub zerstreut

ist, so entsteht eine Art kleiner Keulenpilz von tremellenartiger Substanz.

3. G. Kelch-Brand (Aecidium); hat das Eigenthümliche, daß sich die Blatt- oder Krautsubstanz rings um das Staubhäufchen erhebt, und kelchartig wird.

1. Art. K. des Sauerdorns (A. Berberidis); ist ein gelbrother Staub in Flecken auf den Blattstielen des Sauerdorns, welcher leicht verstäubt.

Man schreibt ihm den Rost im Getraide zu, welches in seiner Nachbarschaft wächst.

Aehnliche gibt es in großer Menge auf der Unterfläche der Wolfsmilchblätter, und auf den Nadeln der Kieferbäume, jener hochgelb, dieser röthlich (A. euphorbiae et pini.) Die Wolfsmilch (E. cyparissias) wird dadurch manchmal unfruchtbar.

4. G. Gitter-Brand (Roestelia); fast wie der vorige, zernagt aber die Fasern der Baumblätter, und sieht wie gegittert aus.

1. Art. G. des Birnbaums (R. cancellata); braun und in Menge beysammen auf den Birnblättern.

2. Zunft. Ader-Zeller. Matzen.

Brande auf todten Pflanzen, die Körner aber walzenförmig, geringelt, und dicht an einander gebacken, daß sie unförmliche Kuchen, nicht zerreiblichen Staub vorstellen.

Die Ringelungen oder Einschnürungen deuten auf eine höhere Bildung der Zellen, auf Verlängerung und Gliederung derselben, oder auf Verwachsung mehrerer. So wie die Urzellen in größere Körner verschmolzen sind, so die Körner wieder in kleine Kuchen oder Höcker, wodurch die Natur des Staubes oder Pulvers verändert wurde, und die Masse mehr die Gestalt der höhern Pilze annahm.

1. S. Die Matze; erscheint in Schichten oder Hügelchen aus walzenförmigem Staub zusammen gedrängt auf todten oder welken Rinden und Blättern.

1. G. Schichtartige M. (Fusidium); bildet fleischichte, dünne, unregelmäßige, meist weißliche Ueberzüge.

1. Art. Die weiße M. (F. candidum); als schneeweiße, zusammengeflossene Häufchen im Herbst auf Eichenblättern.

2. G. Schorfartige M. (Stilbospora); gährt als unregelmäßige, meist schwarze Hügel auf todten Rinden heraus, ist gleichsam hügelig zusammengebackener Rost.

1. Art. Rohrmatze (St. arundinis); bricht als schwarze Flecken aus dürren Rohrstengeln.

3. Zunft. Drossel-Zeller. Pöle.

Sind Kuchen oder Schichten, auf denen der Staub, gleichsam der Rost abgesondert liegt, und in so fern eine Verbindung der zweyten mit der ersten Zunft.

Man kann diese Pilze betrachten als ein Staubhäufchen, welches zusammengebacken ist, und auf dem andere aber freye oder lose Staubhäufchen liegen. Es fängt daher hier eine Art Stock an, sich zu bilden.

1. G. **Pól**; ein meist rundlicher Stock oder Träger, auf dessen Oberfläche Samenstaub, der sich gewöhnlich im Wasser absondert, auf Rinden. Conoplea.

1. G. Der Borsten-Pól (Exosporium); hat einen rundlichen Stock oder Träger, auf dem die langen Samen wie kleine Borsten stehen.

1. Art. Der Linden-Pól (E. tiliae); ist schwarz und bricht sehr häufig auf dürren Lindenzweigen aus.

2. G. Napf-Pól (Tuberularia); der meist röthliche, knospenförmige Stock verdickt sich nach oben und wird napfförmig.

1. Art. Der gemeine P. (T. vulgaris); ist gestielt, schön roth und glatt auf dürren Zweigen des Stachelbeerstrauchs.

II. Ordnung. Stock-Zeller.

Verwirrte liegende Fäden ohne Köpfe.

4. Zunft. Wurzel-Zeller. Bliesen.

Oft fingerslange, verwirrte, aber nicht filzige Fäden ohne anhängenden Staub, an feuchtem Holz.

1. G. **Bliese** (Byssus); weiße feuchte Fäden, die bey der leichtesten Berührung vergehen, meist in unterirdischen Gruben.

1. Die Feder-Bliese (B. plumosa); ziemlich veste und lange, schöne Fäden am Zimmerwerk der Erzgänge.

2. Die Flocken-Bl. (B. bombycina); sieht aus wie seidenartige Flocken, und ist sehr wässerig und hinfällig.

In Erdhöhlen.

3. Die weiße Bl. (Him. candida); silberweiße Fäden, wodurch in Wäldern abgefallene Blätter zusammen gelebt werden.

4. Die Keller-Bl. (Himantia cellaris); hängt an den Kellermauern als sehr lange, haarige, mattschwarze Fäden.

Der sogenannte Wasserrahm (Byssus flos aquae) ist keine Bliese, sondern eine Menge junger Wasserfäden.

5. Zunft. Stengel-Zeller. Moder.

Kleine linsengroße Häufchen von verfilzten Fäden, zwischen denen die Körner in Menge liegen, sind gleichsam Brandhäufchen mit Schimmel durchwoben.

1. S. **Moder**; Fäden einfach und verzweigt in linsen- oder bohnengroßen Häufchen auf Pilzen und Kräutern.
   1. Art. Der Pilz-M. (Sepedonium mycophilum); gelb, aus feinen Fäden, dringt in Pilze und zerstört sie, besonders Löcherpilze.
   2. Art. Der weiße M. (Sporotrichum candidum); weiße, schimmelartige, bohnengroße Häufchen von verzweigten und verfilzten Fäden auf den Stengeln vieler Kräuter.
   3. Der Fenster-M. (Sp. fenestrale) bildet linsengroße grünliche Häufchen.

6. Zunft. Laub-Zeller. Volze.

Große Filzlappen mit eingestreuten Körnern auf Felsen und altem Holz.

1. S. **Volz** (Racodium); ein dichter Filz von sehr ästigen Fäden mit wenig eingestreuten Körnern.
   1. Art. Der Keller-Volz (R. cellare); oft spannelange Filzlappen auf alten Weinfässern, anfangs rothgelb, dann schwärzlich.

Heißt Kellertuch und kann wohlgetrocknet als Zunder dienen.

   2. Art. Der Stein-Volz (R. rupestre); eben so, aber dichter und schwärzer, auf Felsen, gewöhnlich mit weißen Crusten von einer Lepraria gemengt.

III. Ordnung. Blüthen-Zeller.

Aufrechte, büschelartige Fäden, oft mit Samenhäufchen oder Samenblasen am Ende.

7. Zunft. Samen-Zeller. Mule.

Aufrechte, einfache und verzweigte Fäden in kleinen Häufchen, tragen zwar oft die Samen als Knöpfe am Ende, aber nicht in Bläschen.

1. S. **Mul**; zarte, einfache und ästige aufrechte Fäden.
   1. G. Der Glieder-Mul (Monilia); besteht aus Häufchen von vielen aufrechten, einfachen aber gegliederten Fäden neben einander, die in ein rundes Knöpfchen enden, das aus Körnern besteht, vorzüglich auf faulen Früchten.

Man kann diese gegliederten Fäden betrachten als Bliese, welche Scheidwände haben, oder deren viele der Länge nach an einander gewachsen sind.

      1. Der grünliche G. M. (M. glauca); ist die allergemeinste Schimmelart an faulem Obst, grünlichgrau in kleinen Büscheln.

2. G. Der Haar-P. (Torula); wie ein Haarklümpchen; jedes Haar sieht aber unter dem Vergrößerungsglas aus wie eine Perlschnur.
   1. Der weiße H.-P. (T. fructigena); bildet dichte, kleine Häufchen auf Obst, welches auf dem Baum selbst verdirbt.
   2. Der schwarze (T. antennata); hat Fäden wie Fühlhörner von Insecten, gemein auf Baumstumpen im Winter.

3. G. Knopf-P. (Periconia); hat veste Fäden und einen vesten Staubknopf, auf trockenen Stengeln.
   1. Der schwarze P. (P. byssoides); ist schwarz und steht als kleine Häufchen auf den todten Stengeln der Gichtrose.

4. G. Der Trauben-P. (Botrytis); besteht aus verzweigten Fäden, und die Samenkörner stehen auf kleinen Stielchen wie Trauben, vergänglich, auf faulem Obst.
   1. Der graue T.-P. (B. cinerea); grau und hat gegliederte Fäden, auf faulen Gurken.

5. G. Der Knoppern-P. (Erineum); sieht aus wie kleine Rosenäpfel, ist eine grümelige Masse voll bliesartiger Haare, in denen Samen stecken, wächst auf grünen Baumblättern.
   1. Der Ahorn-P. (E. acerinum); ist die gemeinste Art, auf Ahornblättern, zuerst blaß, dann braun.
   2. Der Linden-P. (E. tiliaceum); als kleine weiße Polster auf Lindenblättern.
   3. Der Reben-P. (E. vitis); bildet breite, dichte Lagen auf Weinblättern, weiß oder röthlich, je nachdem die Trauben sind.
   4. Der Erlen-P. (E. alneum); bildet kleyenartige große Lagen auf der Unterfläche der Erlenblätter.

6. G. Strahlen-P. (Dematium s. Acladium); grade oder strahlige, dunkelgefärbte Fadenbüschel mit sehr deutlichen, vesthängenden Körnern, gewöhnlich bey feuchter Witterung und während des Winters.
   1. Der Kräuter-P. (D. herbarum); als grünlichschwarze Flocken auf den dürren Stengeln verschiedener Kräuter, besonders Lauch.
   2. Der Laub-P. (D. epiphyllum); ist zarter, hat weniger Staubkörner, auf abgefallenem Eichenlaub.

8. Zünft. Gröps-Zeller. Mögel.

Keulenförmiger Schimmel aus einer gallertartigen Masse entstanden.

1. S. **Mögel** (Isaria); linsengroße, meist weiße Häufchen aus verzweigten und bestäubten Zweigen, sehen aus wie kleine Keulenschwämme.
   1. Der weiße M. (J. mucida); schneeweiß, anfangs eine flüssige Gallert, wird dann ein schlaffes, ästiges Sträuchlein mit Staub bestreut, der bey der Reife elastisch abspringt.
   2. Einige größere und vestere wachsen auf todten Insecten und Puppen.

9. Zunft. Blumen-Zeller. Schimmel.

Die Samenkörner sind in ein kleines Bläschen am Ende der aufrechten Fäden eingeschlossen, übrigens sehr vergänglich.

1. G. **Schimmel** (Mucor); aufrechte, zarte Fäden tragen die Samen im Endbläschen.

1. Der gemeine Sch. (M. Mucedo); als kleine Flocken, Stiel schlank, Samenblase rund, anfangs weiß und hell, wird trüb und schwarz, die Samen scheinen grünlich durch.

   Entsteht auf allen der Gährung unterworfenen Stoffen, auf Früchten und in Nüssen, besonders aber in Eingemachtem. Dieser Schimmel soll sich durch Samen fortpflanzen. Am besten hält man ihn ab, wenn man das Einzumachende gehörig kocht und dann an einem trockenen Ort aufbewahrt.

2. Der Hunds-Sch. (M. caninus); weiße Flocken mit gelben Endblasen, auf Hundskoth.

IV. Ordnung. Frucht-Zeller.

Schimmelhüllen worinn Samenbläschen.

10. Zunft. Frucht-Zeller. Schore.

Bläschen mit Samen in einer Art Schimmelnest.

1. G. **Schor** (Erysiphe); sehr kleine, rundliche Bläschen unter flaumartiger Schimmelhülle.

1. Der gemeine Sch. (E. fuliginea); braune, dann schwarze Bläschen in weißem Flaum als Ueberzug von lebendigen Blättern. Mehlthau.

Vom Mehlthau werden besonders die Küchengewächse befallen; sie kränkeln dann, und gehen oft ein. Man glaubt, der Mehlthau sey Ursache der Krankheit; allein es ist umgekehrt. Wenn die Oberhaut der Blätter durch die Witterung z. B. durch große Hitze und schnelle Abkühlung u. dgl. leidet, so wird sie krank, ihre Säfte dringen heraus und gestalten sich als kleine Pilze, welche freylich nun als Ueberzug noch mehr schädlich werden, wie aller Schmutz, der nicht von der Haut geschafft wird.

2. Der grüne Sch. (Trichoderma viride); eine weiße, erbsengroße geschlossene Hülle von verzweigten Fäden enthält grüne Samen, auf dürren Eichenzweigen im Herbst.

3. Der Pflanzen-Sch. (Eurotium herbariorum); setzt sich an schlecht getrocknete Pflanzen in den Sammlungen, hat derbe Samenblasen wie Hirsenkörner in einer haarigen Kruste.

II. Classe. Ader-Pflanzen. Aderer.

Blasen, welche Samenstaub enthalten, der oft mit Schimmel durchzogen ist.

Diese Blasen- oder Bauchpilze finden sich gewöhnlich auf faulem Holz, die größten auf der Erde. Beym Vertrocknen lösen sie sich fast ganz in Staub auf, der, wenn man auf sie schlägt, wie kleine Wolken aufsteigt; woher sie den Namen Fiste bekommen haben.

Bey weitem die meisten sind nicht größer als eine Linse oder Erbse, aber dann eine Menge beysammen, daß sie ganze Ueberzüge bilden. Es gibt aber auch von der Größe einer Nuß, eines Apfels und selbst eines Kopfes. Diese liegen durchgängig auf oder selbst in der Erde.

I. Ordnung. Mark-Aderer. V.

Die Samen sind in einer anfänglich gallertartigen, später vertrockneten Masse zerstreut, und stäuben daher nicht.

1. Zunft. Zellen-Aderer. Schleipen. 11.

Sehr vielstaltige gallertartige Klumpen ohne Oberhaut enthalten in der Masse die Körner, welche manchmal auf die Oberfläche treten. Mahnen sehr an die Schüsselschwämme.

1. S. Schleipe (Gyraria s. Tremella); Gallertklumpen ziemlich groß, rundlich hin- und hergebogen, bisweilen becher- und keulenförmig, wie die höheren Pilze, meist an Baumstämmen.
   1. Die gelbe Schl. (G. mesenterica); meist groß, gefurcht und gefaltet, schön hochgelb, wächst häufig im Winter auf Aesten und Stämmen.
   2. Die violette Schl. ist der vorigen sehr ähnlich, gibt im Wasser eine schöne röthliche Farbe, und soll zur Färberey brauchbar seyn.
   3. Hollunder-Schl. (G. auricula); ohrförmig, derb, äußerlich flaumig und schwärzlich, ziemlich groß und nur auf Hollunder: Judasohr, war sonst in den Apotheken.
   4. Die Nuß-Schl. (G. tremelloides); auswendig graue und haarige, inwendig weinrothe Kuchen auf verletzten Stellen des Nußbaums.

Anfangs liegen sie wie angeleimt, lösen sich aber auf einer Seite los und stehen horizontal vom Baum ab.

2. Zunft. Ader-Aderer. Grübel. 12.

Ganz dichte Knollen von gleichförmiger vester Masse.

1. S. Grübel (Sclerotium); rundliche Knollen von verschiedener Größe enthalten eine dichte, fleischichte Substanz, in der man keine Körner unterscheidet, an lebendigen und todten Pflanzen.

1. Samenartiger G. (S. Semen); wie Kohlkörner, braun an Stengeln von Kräutern, namentlich Kohl.

Diese Körner werden von Unerfahrenen für Kohlsamen selbst gehalten, der unmittelbar auf den Stengeln wüchse.

2. Trüffelartiger G. (S. varium); oft nußgroße Knollen von verschiedener Gestalt, anfangs weiß, dann schwarz.

An Kohl und Möhren, die man im Keller aufbewahrt.

3. Loh-G. (S. vaporarium); nußgroße, längliche, schwarze, sehr harte Knollen unter der Lohe in Treibbeeten.

4. An den Safranzwiebeln hängen ähnliche kleine Knollen, die aber voll ästiger Zasern sind, und nach und nach die Zwiebeln zerstören (S. crocorum s. Tuber parasiticum).

5. Ebenso sind oft die Wurzeln des Lucerner Klees von solchen rothen Knollen bedeckt (S. Medicaginis). Der Klee verwelkt.

3. Zunft. Drossel-Aderer. Petze. 13.

Fangen an wie Schaum oder Speichel, welcher sich beym Vertrocknen in mehrere Samenblasen wie in Zellen trennt, die dann auf einer Haut als Unterlage sitzen bleiben.

Auf faulem Holz, Moos, dürren Blättern, alle sehr klein.

1. S. Petz; schleimige Masse wird papierartig, und enthält Samen in Blasen oder Zellen.

1. G. Schaumartiger Petz (Spumaria mucilago); Schaum vertrocknet, wird zellig und kleyenartig, enthält flache, corallenartig verzweigte Blasen mit schwärzlichem Staub, weiß.

2. G. Rußartiger P. (Fuligo s. Aethalium flavum); der Staub liegt in der zelligen, papierartigen Masse selbst; gelb, anfangs weich wie Dotter, verwandelt sich in rußartigen Staub, auf trockenen Zweigen und Blättern.

3. G. Brenartiger P. (Lycogala miniatum); die erbsengroße Blase ist anfangs ein Brey, der sich in viel Staub mit einigen Fäden verwandelt; jung zinoberroth, dann bräunlichgrau, der mehlartige Samen rosenroth, truppweis auf faulem Holz im Herbst.

II. Ordnung. Stock-Aderer. VI.

Kleine Bläschen, welche außer dem Staub auch Haar (Schopf) enthalten, eigentlich Blasen mit Brand und Schimmel, gewöhnlich truppweis auf faulem Holz. Sie entstehen auch aus einer weißen schleimartigen Masse.

4. Zunft. Wurzel-Aderer. Spohre. 14.

Weiche, gestielte Bläschen gewöhnlich verzweigt und in erbsengroßen Häufchen.

1. S. Spohr (Stemonitis); der hohle Stiel geht durch das Gewebe hindurch, in erbsengroßen Häufchen beysammen.

1. Das größte Sp. (St. fasciculata); weiße Büschel auf Baumstämmen sehr weich, werden rothbraun.

5. Zunft. Stengel-Aderer. Fönne. 15.

Kaum gestielte Bläschen, die Haare oder der schimmelartige Schopf in den Bläschen gehen von einer Wand zur andern und treten nicht heraus, auf faulen Stämmen.

1. S. Fönn (Physarum); Nadelkopf-große, verschieden gefärbte Bläschen voll Haar und Staub.

   1. Der graue F. (Ph. cinereum); eine Menge stielloser, graulichblauer Bläschen mit schwarzem Staub, sitzen im Herbst und Winter gedrängt in Crusten beysammen auf faulen Balken.

6. Zunft. Laub-Aderer. Much. 16.

Die Schimmel und Staub (oder Brand) enthaltenden Bläschen zerreißen oben sehr leicht, und der Haarschopf, welcher im Boden der Blase befestigt ist, springt elastisch heraus, auf faulen Stämmen.

1. S. Much (Trichia); Nadelkopf große, meist gelbe und braune Bläschen, jung sehr weich und gallertartig.

   1. Der glänzende M. (T. rubiformis); braunrothe, metallisch glänzende, fast stiellose, rundliche Bläschen, die büschelartig zusammengehäuft sind.

   2. Der hochrothe M. (Arcyria punicea); Bläschen sind gestielte, rothe Becher, in denen der Haarschopf, häufig.

III. Ordnung. Blüthen-Aderer. VII.

Ziemlich große Blasen mit Staub, anfangs fleischicht, vest und gleichartig, werden reif feucht wie Obst durch Gährung, vertrocknen dann und zerfallen bis auf die äußere Haut in Staub.

7. Zunft. Samen-Aderer. Lurren. 17.

Klein und walzenförmig.

1. S. Lurre (Onygena); eine walzenförmige kleine Blase wie Staub, mit ziemlich dichtem Samenstaub, ohne Fäden dazwischen.

   1. Huf-Lurre (O. equina); nur einige Linien lang, weiß, truppweis.

Es ist sonderbar, daß dieser kleine Pilz sich nur auf alten faulenden Roßhufen ansetzt.

8. Zunft. Gröps-Aderer. Buffe. 18.

Große lederartige Blasen mit viel Staub ausgestopft, der beym Zerreißen ganze Wolken bildet, liegen auf der Erde, durch schwache Zasern mit ihr verbunden.

1. S. Buff (Lycoperdon); ziemlich runde, lederartige, glatte, aufsitzende Blasen mit viel braunem Staub ausgefüllt, und meist durch dünne Wurzelzasern an die Erde befestiget.

1. G. Einhäutige Bufte (Lycoperdon); sehr große, selbst kopfgroße Blasen mit einfacher Haut, die nicht regelmäßig aufspringt, graulich und mit mehligen Schuppen bestreut.

1. Der gemeine B. (L. Bovista); einen und den anderen zollbreit, fast birnförmig, weich, bräunlich, unten faltig, hängt durch ein Büschel Wurzelfasern an der Erde, Pulver braun, stäubt getreten stark. — Bovist.

Entsteht besonders nach Regen, im Herbst auf allen Waiden häufig, wo er von den Fußgängern gewöhnlich zertreten wird. Als blutstillendes Mittel in den Apotheken.

2. Der große B. (L. giganteum); gelblichweiß, kopfgroß, ganz rund, glatt, zerreißt da und dort in Lappen.

An grasreichen Orten, besonders in feuchten Grasgärten, doch viel seltener als der vorige, stäubt auch getreten nicht so stark.

2. G. Zweyhäutige B. (Scleroderma); kleine, etwa nußgroße Blasen mit doppelter Haut.

1. Der graue B. (Bovista plumbea); eine schneeweiße, glatte, einen Zoll große Kugel, wovon die äußere Haut sich nach und nach ganz ablöst, und der nun wurzellose und schiefergraue Pilz vom Winde hin und her getrieben wird.

2. Der Wetter-B. (Geastrum hygrometricum); bräunliche Kugeln entstehen unter der Erde, brechen nach einem Regen hervor, die äußere Haut platzt oben in mehrere Abschnitte, welche sich sternförmig zurückschlagen, bey feuchtem Wetter aber sich wieder anlegen.

3. Hirsch-B. (Scl. cervinum); wie Trüffel unter der Erde, braun, rundlich, höckerig, platzt kaum, ohne Wurzeln, Staub schwarz. Hirschbrunst, weil sie die Hirsche ausgraben.

In Nadelwäldern.

4. Der gelbe B. (Scl. aurantiacum s. citrinum); ziemlich groß, rundlich, gelbgrau oder röthlich.

Gemein an Waldtraufen.

9. Zunft. Blumen-Aderer. Kille. 19.

Die Blase ist becherförmig und enthält linsenartige Körperchen.

1. G. Kill (Cyathus); Blase lederartig, rundlich, öffnet sich dann und wird becherförmig, auf dem Boden des Bechers linsenförmige Bläschen mit Samen, sehen aus wie Schüsselschwämme.

1. Graue K. (C. olla s. plumbeus); klein, grau, flaumig, glockenförmig, inwendig glatt, Glockenrand umgeschlagen.

Häufig im Frühling auf bloßer Erde, auf Aeckern nach der Aernte, auch in Gärten an den Brettern der Einfassungen. Es ist noch nicht gelungen, aus den Linsen neue Pilze zu ziehen.

2. Gelber K. (C. Crucibulum); kleiner, schmutzig gelb, mehr walzig, Glockenrand nicht umgeschlagen, wie Ziegel.

Truppweis in Wäldern auf abgehauenem Holz durchs ganze Jahr.

IV. Ordnung. Frucht-Aderer. VIII.

Blasen mit derber Masse ausgefüllt, in der die Samen zerstreut liegen.

10. Zunft. Frucht-Aderer. Trüffeln. 20.

Mäßige, rundliche, knorpelartige Knollen, meist mit netzartiger Oberfläche, unter der Erde.

1. S. Trüffel (Tuber); derbe Knollen mit dicker Haut, enthalten eine geaderte und gemarmelte Substanz von undeutlich gestielten Bläschen, liegen unter der Erde.

1. Gemeine T. (T. cibarium); einen und den anderen Zoll dick, rundlich, warzig, schwärzlich, wurzellos, unter der Erde.

Hin und wieder in Wäldern, einige Zoll bis Fuß tief. Jung sind sie inwendig weiß, reif werden sie schwärzlich und mit röthlichen, netzartigen Strichen durchzogen. Werden von besonders dazu abgerichteten Hunden gewittert, kommen auf die Tafeln der Großen. Am Ende des Winters findet man sie als röthliche, erbsengroße Kügelchen, mit schneeweißem Fleisch, diese Farbe behalten sie bis in den Juny: dann werden sie äußerlich schwarz und höckerig, bleiben aber inwendig noch weiß; am Ende des Herbstes bekommen sie die röthlichen Adern und den Wohlgeruch, und jetzt erst sind sie reif und gesund zu essen. Sie lieben Eichen- und Kastanienwälder und thonigen Boden mit etwas Sand und Eisen. Die Stelle, wo sie liegen, ist etwas aufgeworfen und klingt hohl, wenn man mit einem Stocke stampft; es fliegt gewöhnlich die blaue Trüffelmücke in der Nähe, weil diese sich in die Erde schleicht, um die Eyer auf die Trüffeln zu legen. Auch richtet man außer den Hunden Schweine ab, welche sie auswittern. Am besten sind sie in heißer Asche wie Castanien gebraten, theuer.

III. Classe. Drosselpflanzen. Droßler.

Große Blasen, welche meist walzig und keulenförmig sind, oder geplatzt als ein Hut auf einem dicken Stiel stehen, enthalten viele kleine Schläuche oder Capseln, worinn staubartige Samen, die meist wie ein Rauch ausgestreut werden.

Diese Pilze sind die wichtigsten für das Leben, indem sie durch ihre Größe überall in die Augen fallen, und sich sowohl durch ihren Schaden in Häusern, und als Gift, oder durch ihren Nutzen als Nahrungsmittel bemerklich machen.

I. Ordnung. Mark-Droßler. IX.

Knollen und Blasen meist ohne Stiel und geplatzten Hut enthalten Schläuche und Samen, meist auf lebendigen Pflanzen, fast wie Brand oder Flechten.

1. Zunft. Zellen-Droßler. Spunke. 21.

Kleine blasenförmige Pilze, in denen Samencapseln stecken, die weggeschleudert werden.

1. S. Spunk; so.

1. G. Schimmelartige S. (Pilobolus); eine Blase voll Wasser, auf der eine kleine samenträgende Blase liegt, die weggeschleudert wird, sieht übrigens aus wie Schimmel.

1. Der crystallartige (P. crystallinus); zeigt sich auf Verdeckeln in Wäldern zuerst als eine gelbliche Kugel, wird dann kreiselförmig und weiß, füllt sich mit durchsichtigem Wasser, welches als kleine Tröpfchen durchschwitzt; das darauf liegende braune Samenbläschen wird weit weggeschleudert, wenn die Blase durch Wärme ausgedehnt wird.

2. G. Bussartiger S. (Sphaerobolus stellatus); lederartige Blase wie Hirsenkorn, in der ein Sack, welcher rundliche Samencapseln enthält, die elastisch ausgeworfen werden, anfangs weiß, dann gelb.

Steckt in Sägemehl und in ausgetrocknetem Roß- und Kuhmist, nicht häufig. Mahnt sehr an die Boviste und an den Becherpilz oder Kill.

Nimmt man diese Pilze mit nach Hause, so sieht man, wie sie die Capseln gleich Bomben in die Höhe werfen. Der Hut öffnet sich nehmlich oben; der eingeschlossene Sack stülpt sich elastisch um und wirft das Kügelchen in die Höhe.

2. Zunft. Ader-Droßler. Rimpeln. 22.

Knorpelartige, meist schwarze Masse, enthält vesthängende Schläuche.

1. S. Rimpel; harte, fast holzartige Knollen und Lappen mit Schläuchen, die nicht ausgeworfen werden.

1. G. Spalt Rimpeln (Hysterium); sehr klein länglichte, harte Bläschen, öffnen sich nach der Länge in einen Spalt, sehen aus wie junge Muscheln.

1. Der Eichen-R. (H. quercinum); ist sehr gemein, bildet lange Furchen auf dünnen Eichenzweigen, nachdem er selbe wie Insectenlarven unterhöhlt hat, anfangs grau und geschlossen, spaltet sich dann in zwey Klappen und wird schwarz.

2. Der Tannen-R. (H. conigenum); eben so, rundlicher, schwarz, auf Tannzapfen.

2. G. Knollen-R. (Xyloma); rundliche, unförmliche, anfangs unter der Oberhaut der Blätter vestsitzende und sie schwarz färbende Knollen mit undeutlichen Schläuchen, haben Aehnlichkeit mit den Pölen.

1. Der Ahorn-R. (X. acerinum); bildet dünne schwarze Flecken auf Ahornblättern in Menge.

2. Der Weiden-R. (X. salicinum): große, schwarze, dicke Flocken, inwendig weiß, auf den Blättern der Saalweide (S. caprea).

3. Zunft. Drossel-Droßler. Soppe. 23.

Kleine, harte Blasen enthalten eine Gallert, worinn Schläuche und Samen. Meist auf noch lebenden Blättern und Rinden in großer Menge und in rostartige Flecken ausgedehnt.

1. S. Sopp (Sphaeria); in einer harten, holzichten, meist schwarzen Unterlage viele harte Bläschen mit einer meist schnabelförmigen Mündung, enthalten in Schleim viele freye Schläuche, worinn Samen meist in bestimmter Zahl.

Fast auf allen Pflanzenblättern in großen Flecken, wie Insecteneyer; es gibt jedoch auch welche, die zollhoch sind. Vertrocknet sind sie hohl. Die Samen sind gewöhnlich in bestimmter Zahl, z. B. zu vier. Es gibt welche ohne Unterlage oder Wulst, und die Blasen sind bald zerstreut, bald rasenartig gesammelt. Die Unterlage ist bald rindenartig, bald knollig, bald wie Schüssel-, bald wie Keulenschwamm, in welchem Falle sie ziemlich groß werden. Kugelpilze.

1. G. Zerstreute S.; Blasen ohne Wulst und zerstreut. Hieher gehören die meisten Arten und die kleinsten, welche nur wie Insecteneyer auf den Blättern liegen.

1. Art. Flechtenartiger S. (S. lichenoides); schwarze Puncte in weißen Flecken mit rothem Rand auf Blättern der Mayblümchen.

Aehnliche auf Schwalbwurz, Teufelsabbiß und besonders auf den Pappelblättern, ehe sie abfallen, und am Rande der Buchsblätter.

2. Kräuter-S. (S. herbarum); eine der gemeinsten Arten auf trockenen Stauden als schwarze, glänzende Kügelchen, vorher unter der Oberhaut.

2. G. Gesammelte Soppe; die Bläschen zwar ohne Wulst oder Unterlage, aber dicht zusammengedrängt in eine Art Rasen.

3. Schöner S. (S. pulchella); unter dürren Kirschbaumrinden, die schwarzen Bläschen haben einen langen gebogenen Hals.

4. Weiden-S. (S. salicina); fast auf allen dürren Weidenzweigen als blaßbräunliche, etwas mehlige Blasen.

3. G. Lappige S.; die Blasen stecken in einer unförmlichen lappigen Unterlage.

5. Zaun-S. (S. stigma); bilden auf dürren Zweigen von Weißdorn in Zäunen mehrere Zoll große Flecke, anfangs grau, dann schwarz und gestichelt von dem Loch, welches in den zusammengedrängten Capseln ist.

6. Rußartiger S. (S. deusta); die dickste Art in hohlen Bäumen, im Frühjahr fleischicht mit grauem Staub bedeckt, vertrocknet im Sommer, wird schwarz und zerreiblich.

4. G. Gestielte S.; die Unterlage oder der Wulst, in dem die Blasen mit den Schläuchen stecken, ist stielförmig verlängert wie ein Schüssel- oder Keulenschwamm.

7. Hornförmiger S. (S. Hypoxylon); 1 Zoll hoch, grubig und bestäubt, ästig, unten schwärzlich, oben weiß, zusammengedrückt.

Im Herbst häufig auf Baumstumpen truppweis.

8. Keulen-S. (S. militaris); über 2 Zoll hoch, gelblichroth, fleischicht, Keule höckerig.

In Wäldern, auf Moos und faulem Holz, auch auf Insectenpupven.

In diese Nachbarschaft gehört auch eine gelbrothe, gummiartige Masse, welche häufig aus Buchen, Pappeln u. dgl. schwitzt, und Nemaspora crocea genannt worden ist.

II. Ordnung. Stock-Droßler. X.

Ziemlich groß und fleischig; die Blase ist aber nicht hutförmig geplatzt, sondern becher-, eichel- und gitterförmig, und schleudert den Samen nicht aus, meist auf der Erde.

4. Zunft. Wurzel-Droßler. Kunze. 24.

1. G. Kunz (Peziza); Hut becher- oder schüsselförmig; die Samenbläschen wie eine Brut Eyer im Boden der Schüssel, enthalten je 8 Samen.

Diese sogenannten Schüsselschwämme sind sehr häufig und truppweis auf abgehauenen Stämmen und Aesten, selten auf Blättern und auf der Erde.

1. Kräuter-K. (P. herbarum); bricht aus trockenen Stauden als kleine, rothblasse, kaum gestielte Becherchen mit dünnem Rand.

2. Schöner K. (P. pulchella); sehr kurzgestieltes, ½ Linie großes Becherchen, auswendig weiß und flaumig, inwendig hochgelb, öffnet sich erst, wenn nach einem Regen die Sonne scheint.

Häufig auf dürren Zweigen, besonders der Eichen, das ganze Jahr.

3. Beschmutzender K. (P. inquinans); bricht in Reihen aus Rindenspalten von aufgeblättertem Eichenholz, anfangs gallertartig, wie Schleipe, vertrocknet nachher, wird gewölbt, runzelig, braun und schwarz und schmutzt, von bedeutender Größe, 1—2 Zoll dick.

Im Herbst sehr gemein; die Samenschläuche erheben sich zwar über den Rand heraus, allein sie werden nicht weggeschleudert. Sie zeigen sich als schwarze Puncte und sind das Abschmutzende.

5. Zunft. Stengel-Droßler. Lüche. 25.

In Gestalt wie die höhern Pilze, eichelförmig mit Schleim überzogen, in denen die Samen schwimmen, kommen aus einer starken Wulstblase.

1. S. **Lüch** (Phallus); dicker Strunk mit eichelförmigem Hut, steckt anfangs in einer starken Blase oder Knospe, die mit lautem Knall platzt, auf der Erde.

   1. Gemeiner L. (Ph. impudicus); ½ Schuh hoch, 1½ Zoll dick, Strunk weißlich, grubig wie Sieb, Kopf oder Hut grünlich, zellig, Spitze vertieft, stinkt sehr unangenehm. Gichtschwamm.

Man riecht ihn oft im Herbst in Wäldern, ohne ihn zu sehen; er liebt Kalkboden. Wenn er aus seiner Blase bricht, so geschieht es mit einem lauten Knall, fast wie eine Pistole. Steckt man ihn in ein enges Gefäß mit etwas Wasser, so zersprengt er es. Er findet sich zwar überall, doch nirgends häufig und gewöhnlich versteckt im Gebüsch.

6. Zunft. Laub-Droßler. Schöber. 26.

Entstehen auch aus einer Wulstblase, haben aber einen gitterförmigen Hut.

1. **Schöber** (Clathrus); der Hut besteht aus einem fleischichten Gitterwerk, die Samen sind in einen fleischichten, linsenförmigen Körper vereinigt.

   1. Gemeiner Sch. (Cl. cancellatus); das Gitter ist feuerroth, stinkt.

Im wärmeren Europa.

III. Ordnung. Blüthen-Droßler. XI.

Gestielte Pilze mit lappigem oder keulenförmigem Hut, der ohne Stacheln, Röhren oder Blätter ist, und auf der ganzen Oberfläche Samenschläuche trägt, kein Wulst.

7. Zunft. Samen-Droßler. Kloppe. 27.

Der Stiel läuft ununterbrochen in den Hut aus, der wenig keulenförmig verdickt aber geschlossen ist.

Diese Verdickung ist im strengsten Sinne kein Hut, wie er bey den Blätterpilzen vorkommt, als bey welchen die Blase sich unten rings vom Stiel abgelöst hat. Hier sind gleichsam nicht aufgebrochene Knospen.

1. S. **Klopp** (Clavaria); Stiel rund, aufrecht, einfach und ästig, läuft in eine schwache Keule aus, auf deren Oberfläche der Staub liegt, in Wäldern auf der Erde, fast alle eßbar. Keulenschwamm.

1. G. Keulen-Klopp; der oder die Stiele verdicken sich gegen das Ende keulenförmig und sind meist verzweigt.

1. Der gelbe Kl. (Cl. coralloides); Strunk weiß, unter allen am meisten verzweigt, Aeste und Zweige gelb, steif und abgestutzt.

Im Herbst in Buchenwäldern, über spannelang, sehr ästig, eßbar. Geisbart.

2. G. Zungen-Kl. (Geoglossum); der einfache Stiel am Ende zusammengedrückt und abgesetzt, fleischig, schleudert die Samen nicht aus, auf Waiden.

1. Der grüne Kl. (G. viride); Stiel schuppig, grün, in Büscheln beysammen in Wäldern.

2. Der haarige Kl. (G. hirsutum); schwarz, mäßig groß, rauch von Haaren, auch büschelartig beysammen, auf feuchten Waiden.

3. G. Schaufel-Kl. (Spatularia); Hut schaufelförmig, aufrecht, läuft beyderseits etwas am einfachen Stiel herab, schleudert den Staub wie Rauch aus.

1. Der gelbliche Kl. (Sp. flavida); ist die einzige Art, weißlichgelb, im Herbst in Tannenwäldern, selten.

8. Zunft. Gröps-Droßler. Larchen. 28.

Der unförmliche, meist lappenartige und ästige Hut ist voll Höcker und Warzen von den vorragenden Samenschläuchen, oft noch voll Borsten.

1. S. Larche; manchfaltig gestaltet, als große Lappen, meist am Holz.

1. G. Unbehaarte Larchen (Merisma); sehen aus wie ein ästiger Keulenschwamm, ohne Borsten.

1. Stinkende L. (M. foetidum); aufrecht mit flachen Aesten, unten braunroth, oben weiß, stinkt.

2. G. Die behaarten L. (Thelephora); bestehen aus einem filzigen Gewebe, wie Schimmel, haben aber eine Haut und darauf Höcker und Borsten; sind verschieden gefärbt, weiß, roth, gelb, blau, und stechen daher sehr ab.

1. Erd-L. (Th. terrestris); 1 Zoll groß, dunkelbraun, Becher halbiert, kraus, zottig.

In Nadelhölzern gewöhnlich mehrere in einen Knäuel verwachsen.

2. Eichen-L. (Th. quercina); 1 Zoll hoch, lederartig, oben roth, unten schwarzbraun.

Bedeckt große Flächen von Eichenästen.

9. Zunft. Blumen-Droßler. Morcheln. 29.

Hut rundlich oder lappig, hängt dann über den Stiel her.

1. S. Morchel; auf einem glatten oder gerieften Stiel steht ein rundlicher oder lappiger Hut, der auf beyden Seiten zurück geschlagen und oft seitlich an den Stiel gewachsen ist,

der Samen liegt auf der Oberfläche und wird weggeschleudert wie ein Rauch. Wie Bischofsmützen.

1. G. Falten-M. (Helvella); Hut gefaltet und gewunden.

1. Art. Weiße M. (H. Mitra); Hut schwärzlichbraun, Strunk weißlich, grubig gefurcht.

Im Sommer und Herbst auf der Erde an sandigen, schattigen Orten nach langem Regen.

2. Braune M. (H. Infula); braun, Hut und Stiel glatt, einige Zoll hoch und überhaupt die größte Art.

Am liebsten in höheren Gegenden, heißt Herbstmorchel.

3. Runzelige M. (H. esculenta); Hut rundlich, braun, Oberfläche runzlich gewunden. Sieht aus wie Morchel, eßbar.

Frühling in Nadelholz.

2. G. Zellen-M. (Morchella); Stiel hohl, Hut kegelförmig, zellig, netzförmig.

1. Gemeine M. (M. esculenta); Hut nußbraun, unten schmäler, Zellen rautenförmig.

In Bergwäldern, eßbar, soll manchmal giftig seyn. Erscheint schon mit den Schlüsselblumen und ist sehr geschätzt.

IV. Ordnung. Frucht-Droßler. XII.

Pilze mit vollkommenen, schirmförmigen Hüten.

In diese Ordnung gehören die vollkommensten Pilze, welche sich sowohl durch ihre Größe, Gestalt und Färbung auszeichnen, als durch ihren Nutzen oder Schaden, indem die meisten eßbar, oder giftig, selten gleichgültig sind. Sie wachsen meist in Wäldern auf der Erde und an Bäumen.

10. Zunft. Frucht-Droßler. Botze. 30.

Die Hüte sind meist gestielt und stachelig, aderig, löcherig oder blätterig.

1. Stachelpilze; der Hut trennt sich nach unten in Stacheln.

1. S. Röhling (Hydnum); die Unterseite des Hutes ist voll Stacheln, in welchen die Samenschläuche liegen.

Diese Pilze finden sich hauptsächlich in den Wäldern, und erreichen eine bedeutende Größe. Die meisten sind gestielt, viele aber überziehen nur wie Crusten das Holz; manche haben nur einen halben Hut.

a. Ohne Strunk.

1. Mehl-R. (H. farinaceum); lappenartig ausgebreitet in hohlen Weiden, mit Mehl weiß bestreut, Stacheln sehr kurz und gedrängt.

b. Mit Strunk und halbem Hut.

2. Löffel-R. (H. Auriscalpium); braun, federig, auf ei-

nem langen Stiel ein halbzirkelförmiger Hut, wächst bloß auf abgefallenen Tannzapfen. Halbe Hüte auf geraden Stielen sind selten.

c. Mit Strunk und ganzem Hut.

3. Schuppiger R. (H. imbricatum); ziemlich groß, Hut fleischicht, braun, mit haarigen, dunkeln Schuppen.

Auf sandigem Boden, unter Fichten, einzeln, unten mit langen Stacheln, eßbar.

4. Verwachsener R. (H. concrescens); braun, lederig, Stiel kurz, verdickt, der Hut runzelig, etwas vertieft, mit andern Hüten oder fremden Dingen verwachsen.

Erscheint schon im Frühjahr, anfangs weißlich und filzig; es stehen fast immer mehrere beysammen, deren Hüte verwachsen sind, so wie sie auch Gras, Moos, Blätter u. dgl. umhüllen, was beweiset, daß diese Pilze anfangs nichts anderes als ein ausgegohrener Schaum gewesen sind. Es gibt noch einige andere Pilze, welche auch mit den Hüten verwachsen oder fremde Körper einhüllen, namentlich Boletus perennis.

2. G. Halbschlächtiger R. (Systotrema); die Gestalten wie bey Löcherschwämmen, sind aber nur in der Jugend Löcherschwämme, werden im Alter Stachelschwämme, indem die Röhren sich in Stacheln trennen.

1. Grauer R. (S. cinereum); über 2 Zoll dick, anfangs weiß, etwas fleischicht, mit deutlichen Löchern auf der Unterseite, dann grau, flaumig, die Röhren werden zu Stacheln.

Findet sich auf einer Menge Baumstämme, besonders der Roßcastanien, stockwerkartig über einander.

2. Löcherpilze; unter dem Hut feine Löcher wie Sieb.

2. S. Bolz (Boletus); Hut unten voll Röhren, die sich wabenartig öffnen und die Samenschläuche tragen.

Sie finden sich mehr an Bäumen als auf der Erde, und sind bey weitem nicht so schmackhaft wie die Blätterschwämme.

1. G. Leder-B.; die Röhrenmasse ist mit dem Fleisch des Hutes vest verwachsen.

a. Umgeschlagene, Löcher oben, crustenartig.

1. Art. Zimmer-B. (B. destructor); groß, lappig, runzlich, auf Holz ausgebreitet, weißlich, Löcher rundlich, entfernt.

In feuchten Häusern, Kellern, an Fässern, Balken u. s. w. sehr schädlich. Man vertilgt ihn mit heißer Asche. Der Rand des jungen Pilzes ist voll Zasern wie Bliese, und voll Wassertropfen.

2. Brod-B. (B. Medulla Panis); sieht aus in Färbung und Löchern wie Brosamen, schön weiß, crustenartig, dick und völlig glatt, Röhrchen weit, schief.

An Ritzen alter Geländer, Thürpfosten, gemein.

Eine ähnliche Art (B. contiguus) ist braun und in die Länge gezogen, an alten Gartenthüren.

3. Zunder-B. (B. fomentarius); Spannegroß und mehr schwärzlich, hart, Hut dreyeckig, ringförmig gestreift, Löcher sehr klein, weiß, dann braun.

An kränkelnden Buchen; eine grünliche und kleinere Abart an Weiden. Wird vorzüglich zum Feuerschwamm zubereitet, indem man ihn in Lauge abkocht und dann klopft. Zuerst hängt man ihn in einen Keller, damit er etwas anzieht und weicher wird. Dann schneidet man ihn dünne Schnittchen, schafft die Röhren weg, klopft jene auf einem Stein mit einem Schlägel, legt sie schichtenweise in einen Kessel, gießt Wasser darüber, wirft Salpeter hinein und läßt es gegen eine Stunde kochen. Hierauf trocknet man die Schnittchen im Schatten und klopft sie wieder. Manche brühen sie nur einigemal mit Lauge ab, andere vergraben sie und begießen sie mit Harn.

4. Brandiger B. (B. hispidus); groß, lederig, aber wässerig, Hut braungelb voll Borsten, wird alt schwarz, als wenn er verbrannt wär.

Nicht selten hoch oben an den Obstbäumen.

5. Lerchen B. (B. purgans); kegelförmig, korkartig, glatt, uneben, oben mit rundlichen, staffeligen Auswüchsen. Lerchenschwamm.

Südlich an Lerchenbäumen, erregt Brechen und Stuhlgang, officinell als blutstillendes Mittel.

6. Weiden-B. (B. suaveolens); weiß, dick, korkartig, Hut flaumig, sitzt an, Löcher weit, braun, einige ragen vor, riecht wie Veilchenwurz (Iris).

Im Herbst an Weiden, wird hie und da gegen die Lungensucht angewendet.

b. Löcher unten, strunklos, Hut halb.

7. Schäckiger B. (B. versicolor); lederig, klein, Hut sehr dünn, oben mit braungelben, weißen und blauen Gürteln, Löcher weiß.

An Bäumen, trockenem Holz, Geländern, stehen bisweilen wie Rosen beysammen.

8. Weißer B. (B. betulinus); ganz weiß, Hut halb, auf kurzem Stiel, an Birken, schmeckt sauer.

9. Gelber B. (B. citrinus); groß, fleischig, glatt, schuppig, röthlich gelb.

Im Herbst an Stämmen der Eichen und Vogelkirschen.

10. Auf diesem Baum ist auch der schöne zinoberrothe (B. cinabarinus). Diese vier letzten Pilze zeichnen sich durch ihre schönen Farben aus.

11. Nuß-B. (B. Juglandis); groß, hart, der Hut voll brauner Schuppen, der Stiel steht horizontal und ist unten schwarz.

Fast nur am Nußbaum, nicht eßbar, doch nicht giftig.

c. Hut so, Strunk kurz, seitlich.

12. Aestiger B. (B. frondosus); groß, lederig, sehr ästig, viele halbe Hüte in Stockwerken über einander, dunkelgrau.

An Eichen so viele Hüte beysammen, daß sie einen Umfang von 1½ Fuß einnehmen, und für mehrere Personen hinreichen.

13. Riesen-B. (B. giganteus); sehr breit, schuppig, Hut braun, weich, gewunden, gefurcht, Strunk dick, Löcher blaß.

Im Herbst an Baumstämmen.

d. Strunk mit ganzem Hut.

14. Mergel-B. (B. Tuberaster, Pietra fongaja); Hut mäßig groß, trichterförmig, anfangs weiß, dann gelblichbraun, Stiel und Löcher gelb, schmeckt wie andere Pilze.

Dieser Pilz wächst auf eine ganz besondere Art. Es gibt nehmlich in Italien eine gewisse Art Thonmergel, so mit Dammerde innig verbunden, daß daraus an feuchten Orten alle zwey bis drey Monate dieser Schwamm hervorwächst. Der Thonmergel ist steinartig, sieht aus wie Tuffstein und ist braun und erdig. Seine ganze Substanz ist gleichsam von der Schwamm-Mutter (der Wurzelmasse) durchdrungen. Man hält diese Pilzsteine in Kellern und begießt sie von Zeit zu Zeit. Am meisten sind sie im Neapolitanischen im Gebrauch. Man kann sie aber weit versenden, und sie verlieren ihre Kraft, Pilze zu treiben, nicht — ob nie?

2. G. Fleisch-B.; Röhrenmasse leicht vom Fleisch des Huts trennbar, alle gestielt.

a. Stiel glatt und schuppenlos, Hut lederig.

15. Winter-B. (B. perennis); mäßig, lederig, zäh, hellbraun, Hut dünn, vertieft, gebändert, sammetartig.

Im Herbst an schattigen, sandigen Orten, besonders an Waldwegen. Mehrere sind gewöhnlich mit den Hüten verwachsen, und sie sollen den Winter durch dauern.

b. Stiel netzartig, Hut fleischig.

15. Schmutziger B. (B. luridus); groß, Hut gewölbt, schmutzig braun, das gelbe Fleisch wird bläulich, Löcher gleich und zinoberroth, Strunk knollig, roth, netzartig.

Im Sommer in Wäldern, macht heftig Grimmen.

16. Sommer-B. (B. edulis); Hut sehr breit, gelbbraun, Fleisch weiß, wird nicht bläulich, Löcher voll, weiß, dann gelb, Strunk sehr bauchig, netzartig, graulichbraun.

Im Nachsommer sehr gemein, in Wäldern, werden gewöhnlich unter dem Namen Kühpilz häufig gegessen, schmecken fast wie Haselnüsse.

c. Stiel rauh oder geschuppt.

17. Kreis-B. (circinans); Hut dick, polsterartig, ausgeschweift, schleimig, gelblich, das Fleisch behält die Farbe, Strunk dünn, kurz, rauh von schwärzlichen Puncten.

Herbst in Nadelhölzern, truppweis, gewöhnlich in Kreisen, eßbar.

18. Rauher B. (B. scaber, s. bovinus); Hut rundlich, blaß, gelblich oder braun, Löcher weiß, die um den Strunk kürzer, Schuppen schwärzlich, schmeckt säuerlich.

Gemein im Herbst in Buchwäldern, ist der eigentliche Kühpilz, unter welchem Namen man indessen auch die verwandten bezeichnet, eßbar.

19. Ring B. (B. luteus s. annulatus); groß, Hut glockenförmig, schleimig, schmutzig gelb, Stiel ziegelroth gestriemt, Strunk dünn, geringelt.

Herbst in Nadelhölzern auf der Erde. Saupilz, Steinpilz, Augustpilz; das Fleisch ändert die Farbe nicht beym Einschneiden, ist doch verdächtig. Er ist die einzige geringelte Art.

3. G. Röhren-B.; Röhrchen von einander getrennt.

20. Leber B. (B. hepaticus); groß, Stiel kurz, Hut halb, lappig, leberbraun, sieht aus wie Fleisch, mit verloschenen Gürteln, Röhrchen anfangs weiß, dann blaßgelb, gedrängt.

Wächst am Fuß der Eichen, und gibt ein gutes Essen.

4. G. Halbschlächtiger B. (Daedalea); macht den Uebergang vom Löcherschwamm zum Blätterschwamm, indem er unten Löcher und Blätter hat, alle lederartig und halb, auf Stämmen und dürrem Holz.

Man glaubt, wenn solche zwitterartige Löcherpilze viel Nahrungssaft erhalten, gehen sie in Blätterpilze über.

21. Eichen-Holz (D. quercina); grau, mehrere Zoll dick, sehr hart, glatt, holzfarben, die Blätter sind hin und her gewunden.

An manchen Orten braucht man ihn als Zunderschwamm, meist auf Eichen, wird schuhgroß.

3. Falt enpilze; die Unterfläche des Hutes hat strahlige Falten.

3. G. **Pfifferling** (Merulius); voll Falten, die sich gablig und netzförmig verzweigen, meist unförmlich und stiellos, an faulem Holz und auf der Erde.

1. Kriechender Pf. (M. serpens); verkehrt, im Herbst und Winter auf dürrem Holz als ein blaßrothes, fettartiges Band, das anfangs glatt ist, später aber schwache Ringel und Adern bekommt.

2. Zimmer-Pf. (M. destruens); als große Fladen mit netzartigen Falten, gelb, mit braunem Staub und mit Wassertröpfchen bedeckt, Ränder weiß und flaumig.

Zerstört in feuchten Häusern Fensterrahmen, Balken und Dielen, unter denen er schimmelartig anfängt, dann hervorbricht und das Holz in großen Fladen überzieht. Das Holz geht schnell in Fäulniß über, wovon aber der Schwamm eher Folge als Ursache ist. Durch verdünnte Schwefelsäure oder heiße Asche kann man ihn zwar zerstören, allein gründlich hilft nur der trockene Zustand der Häuser.

3. Gemeiner Pf. (M. Cantharellus); fast fingerslang, Hut 1½ Zoll breit, die Falten steigen vom verdickten Strunk auf, saftig, dottergelb, alt becherförmig und kraus.

Dieses ist der gemeine Pfifferling oder Eyerschwamm, welcher im Nachsommer in Laubhölzern wächst, und gewöhnlich in Menge gegessen wird. Unter allen eßbaren Pilzen ist er der häufigste, und in manchen Gegenden fast ein tägliches Essen der armen Leute.

4. Blätterpilze; der Hut spaltet sich unten in Blätter.

4. S. Reisch (Agaricus); Hut unten blätterig, jede Seite der Blätter ist voll Samenschläuche.

Die eigentlichen Blätterpilze zählen viel mehr Arten als die andern Abtheilungen; es kommt keine überzugartige vor, wohl aber mit halbem Hut. Der Stiel ist meist knollig, bald mit, bald ohne Ring, ebenso mit und ohne Wulst oder Knospenblase. Dieses kommt vielleicht daher, daß diese Blase schon sehr früh platzt und verschwindet. Der Bau ist faserig oder zellig.

A. Saft-Reische; sehr saftreich oder wässerig, vergänglich, alle ohne Wulst.

1. G. Mist-Reische; ohne Ring, zerfließen bald in schwarzen Schleim, Hut dünn, glockenförmig. Coprinus.

1. Art. Aufgestreuter R. (A. disseminatus); sehr klein, krumm, Hut fast eyförmig, gelb dann grau, bricht auf faulen Stöcken in Menge hervor und zerfließt in wenigen Stunden.

Besonders auf Weiden und Erlen.

2. Grauer R. (A. cinereus); groß, krumm, Hut fast walzig, braungrau, Blätter schwarz gedüpfelt.

Truppweis auf Mist.

3. Mist-R. (A. fimetarius s. comatus); groß, Hut keulenförmig, gestreift, voll gelber Schuppen, Blätter gedrängt, zuerst blaßroth, dann schwarz, Strunk sehr lang, hohl, mit beweglichem Ring. Krötenschwamm, Paddenstuhl.

Auf der Erde, welche stark gedüngt ist, in Mistbeeten, truppweise, kommt sehr schnell hervor. Er erscheint in Mistbeeten, wenn die Erde nicht gehörig von den unverfaulten Mist- und Holztheilen gereinigt worden. Solche Mistbeete muß man daher wieder auswerfen. Die Art Dinte, in wel-

che sich dieser Pilz auflöst, soll als Tusche gebraucht werden können.

4. Stumpen-R. (A. truncorum); Stiel weißlich, Hut gelblichgrau, am Rand gefaltet, Blätter anfangs grau, dann weinfarben.

Erscheint oft nach einem Regen vom Frühjahr bis zum Winter unter Bäumen und an Wegen, meist mehrere mit den Stielen verwachsen.

2. G. Schleyer-Reische; der Ring schimmelartig, die Blätter werden zu Pulver. Cortinaria.

5. Rothbrauner R. (A. vaccinus); mäßig, Hut fleischig, rund, gewölbt, haarig, braunroth, Blätter bleich, Strunk hohl, lang, faserig.

In Fichtenwäldern in nassem Herbst.

3. G. Ring-Reische; der Ring häutig. Pratella. Wiesenpilze.

6. Ziegelrother R. (A. lateritius); groß, Hut fleischig, gewölbt, schleimig, ziegelroth, Rand gelb, Blätter getrennt, nebelig, Strunk lang, dicht, Ring schwärzlich, hinfällig, bitter.

Häufig an faulen Bäumen im Sommer und Herbst in Menge beysammen.

7. Brach-R. (A. campestris et edulis); 2 Zoll hoch, weiß, Hut fleischig, gewölbt, dann flach, mit braunen Schuppen, Blätter erst röthlich, dann braun, Strunk kurz, Ring bald vollständig bald unvollständig. Drüschling, Champignon.

Im Herbst auf Wiesen und Waiden, sieht jung wie Bovist aus, wird häufig gegessen, und er ist der einzige Pilz, den man anpflanzt und zwar in Mistbeeten. Die besten wachsen auf Roßwaiden. Sie sind etwas schwer verdaulich, daher muß man nicht viel davon essen, und die ältern, deren Blätter anfangen braun zu werden, gar nicht. Ein Schluck Brandwein hilft zu seiner Verdauung. Er kommt als ein weißer Knopf wie der Bovist aus der Erde, bleibt eine Zeit lang weiß, dann wird aber der Hut braun, die Blätter werden blaß fleischroth, das Fleisch selbst aber bleibt weiß, ausgenommen im Alter, wo es auch braun wird, aber dann nichts mehr taugt. Die Drüschlings-Mistbeete macht man aus Pferdemist, und bringt Wiesenrasen mit jungen Drüschlingen hinein, und bedeckt sie. Nach 8 — 12 Tagen kann man schon junge Pilze sammeln und so alle 3 — 4 Tage.

4. G. Milch-Reische; ohne Ring, Blätter sind voll Milch. Lactifluus. Brätlinge.

8. Gold-R. (A. lactifluus); Hut 4 Zoll breit, kugelig, dann flach, in der Mitte erhöht, gelbbraun, Stiel sammetartig rothbraun, Blätter gelb, Milch weiß, alt stinken sie harnartig.

Im Herbst in Nadelwäldern, ist unter dem Namen Brätling geschätzt.

9. Schmackhafter R. (A. deliciosus); groß, Hut genabelt, hochgelb, trocken schmutzig weiß mit Gürteln, Blätter und Saft rothgelb, schmeckt pfefferartig. Reizker, Tännling.

Im Herbst in Nadelhölzern, meist nördlicher Gegenden. Bisweilen in großer Menge beysammen, eßbar.

10. Birken R. (A. torminosus); ziemlich so, aber der Rand ist umgeschlagen und zottig, Blätter gelblich, Milch weiß, tröpfelt, brennend scharf. Wilder Hirschling.

In Birkenwäldern, nicht häufig im Herbst. Einige halten ihn für schädlich, andere nicht.

11. Pfeifer R. (A. piperatus); groß, ganz weiß, Hut flach, dann trichterförmig, Rand eben, Strunk dicker, Milch weiß, sehr scharf, tröpfelt. Bitterling, Herbling, weißer Pfifferling.

Im Spätsommer in Buchwäldern; man hält ihn wegen seiner Schärfe für giftig, allein noch nie hat man übele Folgen von ihm bemerkt, besonders wenn man gehörig Salz, Pfeffer und Butter daran thut, schmeckt jedoch nicht angenehm.

5. G. Nabel-Reische; so, Blätter welken, Hut ist nabelförmig eingedrückt. Omphalia.

12. Laub R. (A. epiphyllus); sehr klein, Hut gewölbt, wenig gebuckelt, Blätter weiß, Stiel unten schwarz.

Im Herbst und Winter auf abgefallenen Eichen- und Buchenblättern in Menge.

13. Brand-R. (A. adustus); mäßig, Hut flach, schwarzgrün, dann schwarz wie verbrannt, Stiel und Blätter grau, dann schwarz.

In Wäldern.

6. G. Hohl-Reische; so, kein Nabel. Mycena. Dürrlinge.

14. Gemeiner R. (A. vulgaris); klein, Hut gewölbt, dann flach, schleimig, grau, Blätter und Rand weiß.

Im Herbst in Wäldern auf faulem Holz.

15. Nagel R. (A. esculentus); mäßig, Hut flach, schmutzig erdfarben, Blätter weiß.

In Waldtraufen, auf Hügeln, im Frühjahre.

7. G. Roth-Reische; so, fleischiger, röthlich. Russula. Röthlinge.

16. Scharfer R. (A. emeticus); groß, Hut flach, blutroth, Rand gefurcht, Blätter weiß, Strunk oben weiß, unten rosenfarben, Saft scharf.

Im Herbst in Nadelwäldern, häufig, verdächtig.

17. Rosenrother R. (A. rosaceus); mäßig groß, Hut auch flach, doch etwas höher, glatt, rosenfarben, Blätter und Strunk weiß.

Im Herbst in Wäldern mit dem vorigen.

B. Trockene, veste Reische.

a. Ohne Ring.

8. G. Rand-Reische; Seiten-Stiel. Pleuropas.

18. Rasen-R. (A. sepiarius); mäßig, lederig, hart, flach, Hut flaumig, braun, mit Gürteln, Blätter gelb, äßig.

Auf faulen Tannenbalken fast das ganze Jahr in Rasen. Zuerst zeigt sich eine faserige Haut, auf ihr dann rundliche Knötchen, welche aufschießen, an der Spitze reißen und die Blätter zeigen.

19. Erlen-R. (A. alneus); klein, lederig, Hut fecherförmig, lappig, mit grauem Pulver, Blätter roth, spalten und rollen sich.

Häufig beysammen auf Erlen.

20. Herber R. (A. stypticus); mäßig, lederig, Hut aufrecht, braungelb mit Gürteln und mehlig, Blätter dünn, hellbraun, verbinden sich, Stiel oben breit, schmeckt herb.

Im Herbst auf Bäumen, besonders der Eichen, gewöhnlich mehrere in Stockwerken über einander.

9. G. Nackte Reische; Stiel in der Mitte. Gymnopus. Täublinge.

21. Moos-R. (A. alliatus); klein, 1½ Zoll hoch, vest, derb und weiß, Hut gewölbt, glatt, bloß, Blätter gedrängt, weiß, riecht stark und angenehm, etwas knoblauchartig, schmeckt aber nicht so angenehm wie der Drüschling.

An trockenen Waldtraufen unter einzelnen Bäumen, vom Frühling bis zum Herbst besonders nach anhaltendem Regen, mehr südlich. Heißt Moosschwamm, weil er gern unter Moosen wächst, daher auch Mousseron; Dörnling, weil er sich auch unter Dornhecken findet, Naßling, weißer Aprilschwamm. Er sieht aus wie eine langgestielte Nuß. Man ißt ihn gedörrt und kann ihn in verschlossenen Gläsern Jahre lang aufheben. Da er nicht sehr häufig ist, so ist er theuer.

22. Rother R. (A. russulus); groß, Hut fleischig, wenig gewölbt, mit Körnern, rosenroth, so der dichte Stiel, Blätter ungleich, weiß. Rother Täubling.

In feuchten Wäldern, eßbar, wird mit den giftigen A. emeticus und rosaceus verwechselt; er ist aber nicht scharf, und seine Blätter sind kürzer.

23. Verdächtiger R. (A. luridus); mäßig, Hut fleischig, rundlich, glatt, grünlichgrau, Blätter schmal, gelb, Strunk dicht, blaß, schuppelig.

Häufig im Herbst in Wäldern, truppweis.

24. Wiesen-R. (A. pratensis); groß, bärtlich, Hut glockenförmig, Blätter dick, ablaufend, Strunk kurz, unten verdünnt, beyde gelblichweiß.

Auf grasigen Hügeln im Herbst, einzeln und truppweis.

b. Mit Ring.

10. G. Schuppen-Reische; Stiel und Hut beschuppt.

25. Stumpen-R. (A. caudicinus); mäßig, 3 Zoll breit, Hut fleischig, gewölbt, glatt, rothgelb, Blätter ablaufend,

blaßrostfarben, Strunk schuppig, dünnwalzig, Ring vergänglich.

An faulen Baumstumpen im Herbst überall, einzeln, eßbar.

26. Hoher R. (A. procerus); sehr groß, bey uns der größte, über Spanne lang, Hut flach, in der Mitte erhoben, schuppig, graubraun, Blätter entfernt, weiß, Strunk knollig, hohl, grau geschäckt, Ring beweglich.

In lichten Fichtenwäldern, eßbar; obschon etwas zäh.

11. G. Wulst-Reitsche; Wulst und Ring.

27. Knollen R. (A. bulbosus); 3 Zoll lang, ganz weiß, auch die Blätter, Hut gewölbt, dann flach, rund, Strunk knollig, unten verdünnt, Wulst zerrissen, Ring breit.

Im Herbst, in Wäldern, giftig, schmeckt dennoch gut, und wird mit dem Druschling verwechselt, dessen Blätter aber roth sind.

28. Fliegen-R. (A. muscarius); groß, Hut flach, dann vertieft, glänzend gelbroth mit perlweißen Warzen, so die Blätter und der knollige Strunk, Wulst zerrissen. Fliegenschwamm.

Unser schönster Pilz; häufig in trockenen, sandigen Birkenwäldern. In Milch gekocht, tödtet er die Fliegen und Wanzen, sey doch in kalten Ländern eßbar. Was der Kaiserling in den südlichen Gegenden ist, ist er in den nördlichen, aber leider mit schlechten Tugenden; er gibt Schminke für Gesundheit.

29. Kaiser-R. (A. caesareus s. aurantiacus); ist der edelste und höchste Pilz, schön goldgelb, ohne Flecken, flach, rund, an 6 Zoll breit, Rand gefurcht oder eingeschnitten, Blätter dick, gelblich, Stiel dicht, mit breitem Ring. Zuerst sieht er schneeweiß aus wie ein Ey. Dieses ist die Wulstblase; dann platzt sie in mehrere Lappen und läßt den gelben Hut wie einen Dotter sehen. Kaiserling, Coccoli, Uovali.

In Wäldern der wärmeren Gegenden, besonders in Italien, wo er häufig als ein Leckerbissen gegessen wird. Schon die Römer nannten ihn den Fürsten der Pilze (Princeps fungorum) und Boletus; Martial singt von ihm:

Argentum atque aurum facile est lanamque togamque
Mittere; Boletos mittere, difficile est.

II. Stuffe. Stockpflanzen.

Sind grüne Pflanzen, die nur Wurzel, oder Stengel, oder Laub ohn. Blumen haben; d. h., es fehlt ihnen entweder der Stengel, oder sie haben nur grabstreifige Scheidenblätter, oder endlich Netzblätter aber ohne Blumen.

Unter den Stockpflanzen gibt es Kräuter, Stauden, Sträucher und Bäume. Sie haben fast alle das Eigenthümli-

che, daß sie Ueberzüge bilden oder große Landstrecken bedecken, während die Pflanzen der nachfolgenden Classen mehr einzeln stehen. Zu solchen Bedeckungen muß man die Ueberzüge der Felsen und Bäume von Flechten rechnen, die Flächen der Moose, die Wiesen und die Wälder; die Flechten machen gleichsam die Steinüberzüge, die Moose die Erdüberzüge, die Gräser oder Wiesen die Sumpfüberzüge, die Wälder die Bergüberzüge. Was die Flechten sind auf einer tiefern Stuffe, das sind die Gräser auf einer höhern, was die Moose im Kleinen, das die Wälder im Großen. Das Laubholz ist verholztes Moos.

Schöne Blumen kommen nur unter den Gradstreifigen vor, die Lilien; eßbare saftige Früchte äußerst wenige, nur bey den Palmen und Feigen. Trockene, mehlige Früchte dagegen sind hier zu Hause, Getraide, Eicheln. Diese Pflanzen liefern ferner Polster und Stopfmittel, die Moose; Heu und Stroh, die Gräser; Holz zum Brennen und Bauen, das Laub- und Nadelholz.

Wie sich der Stock theilt in Wurzel, Stengel und Laub, so die Pflanzen dieser Stuffe in Wurzel-, Stengel- und Laubpflanzen.

Die ersten sind nichts anderes als grüne Wurzeln, ohne Stengel, ohne Laub und ohne alle Blumen, d. h. ohne männliche Geschlechtstheile oder Staubbeutel; Flechten, Moose, Farrenkräuter.

Die zweyten haben Wurzel und Stengel, aber kein ächtes Laub, indem die Blätter nur stengelartige Röhren, Scheiden sind, in denen die Luftröhren oder Spiralgefäße neben einander grad fortlaufen, fast ohne sich zu verzweigen. Sie haben zwar vollkommene Geschlechtstheile, und oft schöne Blumen, die aber nie fünfzählig sind; die gewöhnliche Zahl der Kelch- und Blumenblätter ist drey, der Staubfäden drey oder sechs, die Capsel ist dreyfächerig oder dreyklappig oder wenigstens dreyeckig, durch Verkümmerung sinkt doch diese Zahl bisweilen auf zwey und eins. Gräser, Lilien, Orchiden, Palmen.

Die dritten haben Wurzel, Stengel und Laub, d. h. Blätter mit netzartig sich verzweigenden Luftröhren, auch vollkommene Geschlechtstheile, aber entweder ganz ohne Blumenblätter oder doch mit so verkümmerten und so schlecht gefärbten, daß sie eher Schuppen als Blumen gleichen. Die Zahl der Blüthentheile wechselt sehr und kann unbestimmt genannt werden. Doch herrscht das Fünffache vor, dann folgt das Zwey- und Vierfache, auch oft das Fünffache, aber dann sehr verkrüppelt. Knöterich, Melden, Nadel- und Laubholz, Nesseln, Wolfsmilch, Seidelbast, Lorbeeren.

Vierte Classe. Wurzelpflanzen. Wurzler.

Grüne Wurzeln mit Samen, ohne Stengel, Blätter und Blumen oder Staubbeutel.

Da man die Pilze betrachten kann als bloße Samencapseln oder Gröpse, so kann man die Wurzler ansehen als Wurzeln, auf denen unmittelbar Gröpse oder Pilze wachsen. Es liegen nehmlich gewöhnlich auf einer Unterlage Samencapseln; und daraus besteht die ganze Pflanze.

Die Wurzelpflanzen bilden Steinüberzüge, die Flechten, und Erdüberzüge, die Moose. Sie sind durchgängig sehr klein, entweder nur Häute, Flechten, oder nur fingerslange Sträuchlein, Moose, oder kniehoche Stauden, Farrenkräuter, von denen nur äußerst wenige mannshoch werden.

Eßbare Früchte liefert kein einziges; doch enthalten manche Flechten, z. B. das sogenannte isländische Moos so viele mehlige Theile, daß man sie zu Brod benutzen kann. Die Samen aller sind so fein wie Staub, und werden auch bloß zum Einstäuben benutzt, z. B. der Bärlappsamen oder das Hexenmehl.

Dagegen enthalten besonders die Flechten sehr viele und manchfaltige Färbstoffe, die auch mit großem Vortheil in der Färberey benutzt werden.

Nach den vier Stuffen der Pflanzenorgane bilden sich auch die Wurzelpflanzen aus.

1. Welche stellen nur das Mark vor, und wiederholen gleichsam nur die Pilze. Es sind lauter Wasserpflanzen, gleichsam Pilze im Wasser, z. B. die Tremellen und Wasserfäden.

2. Andere erreichen einen Schein von Stock, nehmlich Wurzel, Stengel und Laub. Sie liegen im Trockenen und heißen Flechten.

3. Andere tragen einen Schein von Blüthe, Capseln in kelchartigen Hüllen auf einem langen Stiel; die Moose.

4. Die Farrenkräuter endlich stellen die Fruchtbildung vor, indem sie eine Menge Samencapseln in Aehren oder Knöpfchen, die man Häufchen nennt, tragen.

I. Ordn. Mark-Wurzler.

Staubbeutellose grüne Pflanzen im Wasser. — Algen.
Schleimige Klumpen, Häute, Fäden oder Bänder mit Samenkörnern im Innern.

Diese Pflanzen sind eigentlich Pilze im Wasser. Wenn Pflanzensaft in die Luft kommt, so wird er ein Pilz; wenn er ins Wasser kommt, so wird er eine Alge.

Es gibt Meer- und Süßwasser-Wurzler; jene sind die vollkommenen, größeren, vesteren und besser gestalteten. Die Wurzler des süßen Wassers sind entweder Schleimknollen, oder feine Fäden, wovon jene gewöhnlich auf dem Boden liegen oder an Wasserpflanzen hängen, diese aber frey auf der Oberfläche des Wassers, besonders in Gräben und Teichen herum schwimmen, und meist in solcher Menge, daß große Teiche davon bedeckt sind, und man sie als Dünger benutzen kann. Alle organische Substanzen, welche ins Wasser fallen, verwandeln sich in solche Klumpen oder Fäden, die ganz klein anfangen. Es gibt indessen auch Wasserfäden im Meer.

Die Meerwurzler heißen Tange. Sie sind breite, gewöhnlich viele Ellen lange, auf Stein oder Holz mit einem Ende vestsitzender Bänder.

1. Zunft. Zellen-Wurzler. Dulsen.

Nichts als schleimige, klumpen- oder hautförmige Wurzeln, in welchen die Samen stecken.

Samen oder Fäden in Schleim.

Diese Klumpen werden Erbsen-, Haselnuß- und Nußgroß, liegen auf dem Boden der Teiche oder kleben an Wasserpflanzen, und dienen den Fischen und Wasserschnecken zur Nahrung.

1. S. **Dulse** (Tremella); Schleimknollen enthalten Samenkörner oder hohle Fäden, im Wasser oder auf feuchter Erde.

1. Art. Pflaumen-D. (T. pruniformis); pflaumengroße, grüne durchsichtige Schleimklumpen mit ebener Oberfläche.

Im Herbst an Wasserpflanzen in Teichen, Stadtgräben und dgl. Durch das Vergrößerungsglas sieht man in diesem Schleim eine Menge schlangförmiger gegliederter Fädchen, welche eigentlich an einander gereihte Samen sind. Auch sitzt er gewöhnlich voll trompetenförmiger Thierchen, welche Vorticella stentorea heißen, und von denen man vermuthete, daß sie den Schleim hervorbrächten. Diese Masse wurde daher unter dem Namen Linza ins Thierreich gestellt.

2. Land-D. (Tr. Nostoc); graulichte, erbsengroße, ungestaltete, fettige Knollen, truppweis beysammen in Feldern nach einem Regen.

Zeigen sich im Herbst plötzlich und in Menge nach anhaltendem Regen, werden bald häutig und verschwinden. Sind gleichsam sehr wasserreiche Pilze, indem sie ohne Zweifel auf die nämliche Art entstehen, d. h. aus faulenden Pflanzenstoffen, welche sich neu gestalten. Sie enthalten dieselben Schlangfäden.

2. S. **Watte** (Ulva); sind ähnliche grüne Schleimmassen in dünne, durchsichtige Häute ausgedehnt, die gewöhnlich auf dem Boden unter Wasser liegen, und am Rande Körner tragen.

1. Gemeine W. (U. intestinalis); eine einfache, fingerslange, federkieldicke Hautröhre, schwimmt häufig unter Wasserlinsen.

2. Zunft. Ader-Wurzler. Zafeln.

Fadenförmige Wurzeln mit Samen.

Grüne, bald glatte, bald gegliederte, einzelne und netzartig verzweigte hohle Fäden, enthalten Samenkörner.

Diese sogenannten Wasserfäden vermehren sich auf stehenden Wässern im Sommer so außerordentlich, daß sie ganze Teiche überziehen, und durch ihr Verfaulen das Wasser stinkend machen. Anfangs sind sie schön grün, nach und nach werden aber diejenigen, welche über das Wasser vorragen und von der Sonne beschienen werden, trocken und braun.

Sie pflanzen sich äußerst schnell und auf die sonderbarste Art fort. Sie bestehen nehmlich aus Schläuchen, die der Länge nach an einander liegen. Diese Schläuche enthalten Körner, oft sehr regelmäßig geordnet, in Häufchen oder in Spirallinien. Oft bekommen diese Schläuche an den Seiten Löcher, aus welchen die Körner heraustreten wie die Eyer bey Thieren. Aus den Körnern werden junge Wasserfäden. Solche Seitenmündungen von zwey neben einander liegenden Schläuchen verwachsen bey manchen mit einander, und sie tauschen die Körner um, was man das Copulieren nennt. Man behauptet sogar, daß manche Körner zu Infusionsthierchen würden, einige Zeit herumschwämmen, sich dann vestsetzten und sich in einen Schlauche verlängerten. Das Größerwerden die Fäden, geschieht durch Sprossen, indem aus den Schläuchen immer andere wachsen. Genauer sieht man dergleichen nur durch Vergrößerungsgläser. Die Wasserfäden sind gleichsam Schimmel im Wasser.

1. S. Zafel (Conferva); meist grün, aus Schläuchen oder langen Zellen bestehende, daher gegliederte Fäden mit Samenkörnern, frey im Wasser.

1. G. Zitternde Z. (Oscillatoria); sehr klein, einzelne kaum sichtbare Fädchen, welche so schnell wachsen, daß man die Bewegung sehen kann.

Manche wachsen binnen wenig Stunden zwey Zoll, gewöhnlich an den Glasseiten in die Höhe.

1. Art. Schlamm-Z. (O. limosa); in Menge, grün, sind kaum eine Linie lange, sehr eng geringelte Fädchen, die sich aus allem Wasser absetzen, welches man in Gefäßen hält.

Diese Schlammzafel bedeckt nach einiger Zeit den Boden der Untertassen, in welchen man organische Substanzen einweicht. Sie wird auch, wie noch andere Wasserfäden, priestleyische grüne Materie genannt.

2. Quellen-Z. (O. fontinalis); fast so, etwas bräunlich, überzieht die Steine in Quellen, und wächst auch erstaunlich schnell.

3. Erd-Z. (Vaucheria terrestris); grüne, lange, glatte, verfilzte und verzweigte Fädchen tragen Stielchen mit Knöpfchen, häufiger Ueberzug von trockenen Erdschollen in Gärten und Buschwerk. Hieher gehören einige, deren Körner sich in Infusionsthierchen verändern sollen.

2. G. Gemeine Zafel (Conferva); lange Fäden aus Schläuchen, an deren Wänden Körner sitzen, und die sich fortpflanzen entweder durch Auslassen dieser Körner, oder durch Sprossen, keine Copulation.

1. Fluß-Z. (C. rivularis); solche einfache, fußlange Fäden in Menge zusammengedrängt, hängen in Flüssen an Pfählen und Wasserpflanzen.

3. G. Copulierte Z. (Conjugata); eben so, die Schläuche stehen aber durch Querröhrchen mit einander in Verbindung, auch treten die Körner durch solche Querröhrchen aus.

1. Blasen-Z. (C. bullosa); einfache, copulierte, sehr glänzende, und in dicken Massen verfilzte Fäden mit sehr langen Schläuchen.

Dieses ist die gemeinste Art, welche fast alle stehenden Wässer wie ein Pelz überzieht, und bey ihrer Fäulniß den Gestank der Sümpfe verursacht. Da sie sich so sehr vermehrt, daß die ältern Fäden von den jüngern über das Wasser gehoben werden, so fängt sich die aus dem Wasser emporsteigende Luft darinn und bildet große Blasen. Die Copulation geschieht gegen den Herbst.

2. Schnecken-Z. (C. quinina s. spiralis); einfache Fäden copulieren sich und enthalten die Körner spiralförmig in den Schläuchen.

Auf stehenden Wässern. Die Spirallinien sieht man durchs Vergrößerungsglas sehr deutlich. Auf solche Art scheinen die Luftröhren in den Pflanzen zu entstehen.

4. G. Netz-Zafel (Hydrodictyon); die Fäden bilden ein völliges Netz.

1. Gemeine N.-Z. (H. utriculosum); die Schläuche bilden ein Netz mit fünfeckigen Maschen.

Schwimmt in tiefen Sümpfen herum.

5. G. Laich-Z. (Batrachospermum); quirlartige Fäden enthalten viele gefärbte Körner in laichartigen Blasen.

1. Gemeine L.-Z. (B. moniliforme); zwey bis drey Zoll lange quirlartig verbundene, laichartige, sehr schlüpferige grüne oder röthliche Fäden mit angeschwollenen Knoten.

In kalten Bergquellen, selten.

2. S. **Süßwasserschwamm** (Tupha s. Spongia); schmutzig gelbe oder grüne, feine, ungegliederte Fäden strunk- oder zweigartig mit einander verwachsen tragen in den Zwischenräumen gelbe Körner wie Senfsamen.

Der Süßwasserschwamm besteht aus verfilzten feinen Fäden und Haaren, die überall in stumpfe Spitzen enden. An diesen Haaren hängen eine Menge rothgelber Körner wie Stecknadelknopf, welche Bläschen sind mit einer eyweißartigen weißen Flüssigkeit. Niemand hat eine weitere Entwickelung dieser Bläschen beobachten können, obschon man sich deßhalb Mühe gegeben hat. Ihrem Innhalte nach sollte man sie für Eyer halten. Man weiß daher noch nicht recht, ob dieser Schwamm ins Pflanzen- oder Thierreich gehört. Der Meerschwamm hat einen Bau, der mehr für das Thierreich spricht.

1. Art. Teich-S. (T. lacustris); bildet fußlange, fast kleinfingersdicke Zweige auf dem Boden der Teiche.
2. Fluß-S. (T. fluviatilis); bildet unförmliche Klumpen in langsam fließenden Bächen und Gräben.

3. Zunft. Drossel-Wurzler. Tange.

Bandförmige Wurzeln mit vielen Spaltmündungen auf der Oberfläche.

Meist grüne, bisweilen rothe, lange Bänder mit schleimigen Samen im Meer vestsitzend.

Die meisten Tange haben unten eine schalenartige, zackige Ausbreitung, mit der sie Steine, Muscheln, Pfähle umfassen und daran vest kleben. Obschon dieser Theil wurzelartig aussieht, so steckt er doch nicht in der Erde, sondern hält die Pflanzen wie durch eine Art Leim auf Stein und dgl. vest. Aeußerst wenige schwimmen wie die Zaseln auf dem Meer herum, wie das Sargasso, welches oft meilengroße Strecken bedeckt.

Die Substanz ist ziemlich lederartig, aber weich und geschmeidig, so lange sie im Wasser sind, horn- und leimartig sprod, sobald sie trocken werden.

Die meisten sind mehrere Fuß lang; es gibt aber, welche viele Klaftern erreichen, und vielleicht wachsen, so lang sie leben. Die meisten verzweigen sich gegen das Ende in blattartige Riemen, zerstreut auf der Oberfläche sind sehr deutliche Löcher, woraus gewohnlich einige sternförmige weißliche kaum eine Linie lange Fädchen stehen, die wie Polypenarme aussehen. Auch gehen wahrscheinlich die Samen zu diesen Löchern heraus, wie bey vielen Zaseln.

Manche schwellen von Stelle zu Stelle zu länglichen Blasen an, in welchen Blasen die Samen in Schleim liegen. Ausserdem ist Luft in diesen Blasen; daher sie mit starkem Knall

zerplatzen, wenn man ſie ins Feuer bringt. Sie heißen Blaſentange.

Andere ſind in ſchotenartige Anſchwellungen getheilt; heißen Schotentange.

Faſt an allen Küſten werden zur Zeit der Fluth eine Menge Tange ausgeworfen, die man dann auf Wägen als Dünger auf die Aecker fährt. Aus ihrer Aſche gewinnt man Sode und Jode; ſonſt ſind ſie ohne Nutzen. Sie dienen vielen Fiſchen zum Futter.

1. S. Tang (Fucus); bandförmige meiſt grüne lederartige Pflanzen, mit Samen im Innern und Spaltmündungen auf der Oberfläche, im Meer.

1. Art. Blaſen-T. (F. vesiculosus); einige Fuß lang, ½ Zoll breit, verzweigt ſich gabelförmig und hat haſelnußgroße Blaſen an den Theilungen.

Dieſes iſt an unſern Küſten der häufigſte Tang und wird faſt täglich ausgeworfen; auch findet man ihn in allen Sammlungen, wo er ziemlich ſchwarz und ſteif geworden.

2. Schoten-T. (F. siliquosus); ziemlich ſo, die Zweige enden in ſchotenartige Anſchwellungen. Ebenda.

3. Wurm-T. (F. Helminthochortos); ziemlich ſo, aber durchaus flach, ohne Anſchwellung.

Findet ſich im mittelländiſchen Meer, beſonders an Corſica an Felſen. Iſt als ein wurmtreibendes Mittel in den Apotheken unter dem Namen Wurmmoos.

4. Zucker-T. (F. saccharinus); zwey Zoll breite, mehrere Fuß lange, ganz einfache Bänder. Liefert Zucker.

5. Schwimmender T. (F. natans); lange fadenförmige, äſtige Stengel mit lanzettförmigen gezähnten Blättern und runden Blaſen.

Wächſt urſprünglich auch am Lande veſtſitzend, wird aber von Stürmen losgeriſſen, und ſchwimmt oft im hohen Meer, beſonders zwiſchen Europa und America in ſolcher Menge, daß man glaubt, auf meilengroßen Wieſen zu ſchiffen. Kann mit Eſſig eingemacht gegeſſen werden.

II. Ordnung. Stock-Wurzler.

Auf einer wurzelartigen, ausdauernden Unterlage liegt Samenſtaub zerſtreut oder in pilzartigen Becherchen, im Trockenen.

Grüne, graue und braune Cruſten, Häute oder Sträuchlein, Samen zerſtreut oder geſammelt, in Warzen, Knöpfen, Schüſſelchen.

Dieſe Pflanzen breiten ſich gewöhnlich wie Rinden auf der Erde oder auf Bäumen aus, oder ſtehen wie beſenartige Mooſe ohne Blätter herum. Die Samen ſind ein feiner meiſt anders gefärbter Staub oft auf einem geſtielten Fruchtboden, ungefähr wie bey den diſtelartigen Pflanzen.

Sie entstehen zwar auch gern bey feuchter Witterung, können aber auf den dürrsten Stellen, auf allen Felsen jahrelang aushalten; und diese lange, fast unzerstörbare Dauer ist ein besonderes Unterscheidungszeichen von den Pilzen, als welche in der Regel in wenig Wochen zerfließen oder holzartig verhärten. Wo keine Pflanze mehr entstehen kann aus Mangel an Feuchtigkeit und Nahrung, da finden sich diese Stockwurzler ein, und gedeihen fröhlich. Sie bedecken nicht selten ganze Baumstämme, besonders von Steinobst, und man glaubt, sie zehrten diese Bäume aus, was doch nicht sehr wahrscheinlich ist, da die nämlichen Arten auf Bäumen und Steinen vorkommen. Wenn sie auch ganz vertrocknet sind, so leben sie bey feuchter Witterung wieder auf. Sie entstehen wahrscheinlich auch wie die Pilze, durch ausgesickerte Säfte; aber der größere Einfluß des Lichts und der Trockenheit scheint aus diesen Säften Wurzler zu machen, während sie in der Dunkelheit und Feuchtigkeit zu Pilzen werden. Wenn diese die Eingeweidwürmer der Pflanzen sind, so sind die Flechten eher die Schmarotzerinsecten oder die Läuse und Milben derselben

Sie zeichnen sich durch ihre manchfaltigen Farben aus, durch die Färbestoffe, welche sie der Färberey liefern, auch durch die Gallert oder als Mehl, woraus manche größtentheils bestehen.

Ein Theil besteht aus schorfartigen mißfärbigen Crusten, worauf die Samen noch schlecht gesammelt liegen.

Andere sind auch noch sehr mißfärbig, theilen sich aber in besenartige Zweige.

Die vollkommneren endlich sind grüne Häute wie Laub, auf denen die Samen auf ziemlich entwickelten Fruchtböden, meist wie Schüsselchen, gesammelt sind.

1. Zunft. Wurzel-Wurzler. Schurfte.

Mißfarbige, meist kalkartige Schorfe überziehen als Crusten dicht Steine oder Baumrinden, Samen zerstreut, in Warzen und Schüsselchen.

Diese Pflanzen haben viel Aehnlichkeit mit dem Brand unter den Pilzen. Sie sind gleichsam auch nur an einander gestoßene Körner, welche jedoch ausdauern und noch außerdem Samen tragen. Sie überziehen meist sehr dicht Steine, Baumrinden und Bretter.

1. S. **Rahl** (Lepraria); verschieden gefärbte vestklebende Schorfe mit staubartigen ungesammelten Samen.

1. Schwarzes R. (Lepraria nigra); bildet schwarze, schrundige, sehr dichte und veste Ueberzüge auf Gartenbänken, welche im Schatten etwas feucht stehen.

Man glaubt, solche Bretter seyen mit einem schwarzen Firniß überzogen, der durch die Einwirkung der Luft auf der ganzen Oberfläche in kleine Felder zersprungen ist.

2. Grüngelbes R. (L. chlorina); grüngelbe aufgesprungene Crusten, als Steinüberzüge.

3. Veilchen R. (L. Jolithus); solcher blutrothe Steinüberzug, der später blässer und gelblich wird und nach Veilchen riecht. Violenstein.

2. S. Rehl; auf einem crustenartigen Schorf liegen die Samen in verschieden geschlungenen Linien. Schriftschurfte. Entsprechen den Rimpeln.

1. Schrift R. (Graphis scripta); der hautartige und weißliche Schorf ist voll schwarzer, ästiger Strichelchen wie Buchstaben, welche von Samen gebildet werden.

Sehr häufig auf den Stämmen glattrindiger Bäume, z. B. Buchen und Hagebuchen.

2. Charten R. (Opegrapha geographica); auf gelber Crusta schwarze Linien wie auf einer Landcharte; überzieht Felsen.

3. S. Nill; auf kalkartiger Cruste die Samen in gleichfarbigen Warzen. Warzenschurfte.

1. Gemeines R. (Variolaria communis); graulische Cruste anfangs glatt, dann kalkartig pulverig, mit rundlichen Blattern bestreut.

Auf Baumstämmen, Aepfel- und allen Zwetschenbäumen, auch auf Steinen.

2. Getüpfeltes R. (Verrucaria punctiformis); auf sehr dünner, durchsichtiger, graulicher Cruste sehr kleine, runde Warzen mit weißem Kern.

In der Oberhaut der Nußbäume, Kirschbäume, Birken und Buchen.

3. Gestichelstes R. (Porina pertusa); auf einer grauen knorpeligen glatten Cruste sind gesammelte Samenwarzen mit einem schwarzen Loch durchstochen.

4. S. Ruhl; Cruste schorf- und kalkartig mit Samenschüsselchen. Schüsselschurfte.

1. Scheiben R. (Lecidea); auf einer verschieden geformten Cruste runde, gewölbte Schüsselchen mit gefärbter Haut bedeckt.

1. Weißes R. (L. candida); die weißbestäubte, meist abfärbende Cruste besteht aus gefalteten Läppchen und trägt schwarze Samenschüsselchen.

Auf Kalksteinen, Moosen.

2. S. Krug R. (Urceolaria); in einer gleichförmigen Cruste stecken vertiefte krugförmige Samenschüsselchen.

1. Kalk R. (U. calcarea); auf weißer Cruste schwarze S. Sch.

Vorzüglich auf Kalkstein, als wenn sie durch deren Verwitterung entständen. Liefern den sogenannten rothen Indigo,

mit dem man Persioroth färbt, und sind daher sehr nützliche Pflänzchen.

3. G. Schild-R. (Lecanora); auf der Cruste sind flache, schüsselförmig vertiefte Samenschüsselchen.

1. Milch-R. (L. Parella); Cruste kalkartig, milchweiß, Schüsselchen gleichförmig, Rand ganz. Lacca coerulea, Lacmus, Lackmus, Lackmoos.

Auf Felsen und Bäumen, liefert eine rothe Farbe, wie die ächte Orseille, mit einer Beize von Harn, Kalk und Pottasche die blaue Lackmus-Farbe, welche man besonders in Amsterdam bereitet. Diese Flechte findet sich am häufigsten in der Auvergne in Frankreich auf den dortigen vulcanischen Felsen, von denen man sie abkratzt. Sie heißt deßhalb Land-Orseille, weil die ächte (Roccella) am Mittelmeer vorkommt.

2. Färber-R. (L. tartarea); Cruste körnig, aufgerissen, grünlichweiß, Schildchen flach, dann gewölbt, gelblich, Rand weiß.

Auf Felsen, überzieht Moose; liefert auch eine rothe Farbe, wird besonders in Schweden und Schottland benutzt.

3. Hochgelbe R. (L. aurantiaca); Cruste grüngelb, runzelig, Schildchen flach, hochgelb.

Häufig auf Pappeln und Weiden, auch Sandstein, Ziegeln.

4. Braunes R. (L. subfusca); Cruste weiß, ziemlich glatt, Schildchen flach, braun, Rand gekerbt.

Sehr häufig an den Stämmen junger Bäume, Buchen, Zwetschen, an den Aesten der alten, auch auf Steinen, Mauern, Ziegeln.

5. Mauer-R. (L. candelaria); Laub häutig, unregelmäßig rund, gelb, Lappen zerschlissen, Schüsselchen flach, gleich gefärbt, alt gelb und braun, Rand ganz. Mauerkräze.

An Mauern, alten Bäumen, Weiden, Pappeln.

5. Zunft. Stengel-Wurzler. Flechten.

Die kalk- oder schorfartige, selten laubartige Wurzel erhebt sich in besenartige Sträuchlein ohne Blätter, und klebt nur mit einem Ende an Steinen oder Stämmen vest.

a) Knopfflechten.

1. S. Stapp; Sträuchlein kalkartig, Samen in Knöpfen.

1. G. Kalk-St. (Isidium); auf einer kalkartigen Cruste stiellose Knöpfe.

1. Corallen-St. (J. corallinum); weiße schorfartige, runde, büschelförmige, gedrängte Zweige.

Auf Felsen, sieht aus wie ½ Zoll hohe Corallinen.

2. G. Cruſten-St. (Baeomyces); schwache Wurzel crustenartig.

1. Rothes St. (B. roseus, ericetorum); auf einer unbedeutenden, grauen, warzigen Cruste rosenrothe Samenknöpfe auf kugeligen Stielen.

Auf Thonboden, besonders an Bergen, auf Haiden. Die Knöpfe sehen wie kleine Pilze aus.

2. Braunes St. (B. rufus, rupestris); ziemlich so, grünlich, Samenknöpfe rothbraun auf gedrückten Stielen.

An feuchten, schattigen Sandsteinen.

b) Becherflechten.

2. S. Stepp; auf einer mehr und weniger ästigen Cruste becherartige Knöpfe.

1. G. Becher-St. (Cenomyce, Capitularia); die Wurzel sehr verschieden, crusten-, haut-, laub- und pulverartig, darauf rundliche Samenknöpfe mit gefärbter Haut bedeckt, auf hohlen, manchfaltig verzweigten Stielen, daß diese selbst wie Sträuchlein aussehen.

1. Rothes St. (C. coccifera); auf grünlich grauer, rauher Cruste viele kreiselförmige Stiele mit hochrothen Samenknöpfen. Herba musci pyxidati.

In trockenen Wäldern auf der Erde, auf Steinen, gibt eine rothe Farbe, gegen den Keuchhusten. Diese, so wie die ähnlichen pflegen zu sprossen, daß oft auf einem Schildchen wieder neue Stiele stehen.

2. Braunes St. (C. pyxidata); auf grünlichgrauer pulveriger Cruste kreiselförmige Stiele mit braunen Knöpfen. Herba musci pyxidati.

Häufig in allen Wäldern auf der Erde, auf Holz und Moos, gegen den Keuchhusten.

3. Schlankes St. (C. gracilis); ziemlich so, die Knopfstiele aber fadenförmig.

Ebenfalls sehr häufig in allen Wäldern, wechselt sehr in Formen und Größe.

4. Rennthier-St. (C. rangiferina); büschelförmig, es erheben sich fast ohne Unterlage 1—2 Zoll lange, grünlichweiße, sehr ästige, gleichhohe, umgebogene Stiele mit braunen Samenknöpfchen.

Sehr häufig auf dem Boden in trockenen Fichtenwäldern, wo es große Rasen bildet. In Lappland dient dieses Pflänzchen den Rennthieren vorzüglich des Winters zur Nahrung; sie scharren es aus dem Schnee.

2. G. Rinden-St. (Stereocaulon); auf einem knorpelartigen steifen Besen stehen kreiselförmige, stiellose Samenknöpfe.

1. Graues St. (St. paschale); auf einem bläulichgrauen, kurzästigen Besen stehen schwarzbraune Knöpfe zerstreut und an den Enden gehäuft.

Auf der Erde in Wäldern und Haiden.

c) Schildflechten.

3. S. Stipp (Usnea); auf einem fadenförmig verzweigten, bartartigen Besen sind gefranzte, gleichfarbige Samenschildchen.

In Menge in allen Wäldern.

1. Aufrechtes St. (U. florida); die haarförmigen Zweige sind grünlichgrau und stehen aufrecht auf Baumstämmen in dichten Wäldern.

4. S. Stupp; auf strauchartig verzweigten Blättern, also flachen Aesten stehen Samenschildchen.

1. G. Horn-St. (Cornicularia); aufrechte, kurzästige Sträucher mit schiefen, gezähnten, etwas verschieden gefärbten Schildchen.

1. Stacheliges St. (C. aculeata s. spadicea); Besen hellbraun, aufrecht, Schildchen rothbraun.

Auf Felsen.

2. G. Ast-St. (Ramalina); Laub ästig, zerrissen, steif, die Schildchen dick, unförmlich, flach, ohne Franzen und Zähne, gleichfarbig. Bäume.

1. Breites St. (R. fraxinea); Laub glatt, ästig, grau, Zweige schmal, Samenschildchen weiß, gestielt, zerstreut.

Auf Bäumen, Zwetschenbäumen, Pappeln.

2. Mehl-St. (R. farinacea); Sträuchlein aufrecht, ästig, bestäubt, Schildchen am Rande.

An Bäumen und Steinen.

3. G. Strauch-St. (Evernia); Sträuchlein ästig, zerrissen, Schildchen rundlich, stiellos, gefärbt.

1. Schlehen-St. (E. prunastri); grünlichweiß, gabelig zerrissen, Schildchen braun. Herba musci arboris s. musci acaciae, Baummoos.

Häufig auf Schlehdorn, auch Zwetschenbäumen, Ziegeln. In Aegypten bedient man sich seiner als Brodhefe. Es wird daher auf den griechischen Inseln gesammelt, und in ganzen Schiffsladungen nach Aegypten geschafft.

2. Bart-St. (E. divaricata, Usnea barbata); ästig, Aeste dünn, lang, hängend, ausgespannt, runzelig, gegliedert, Schildchen roth. Bartmoos.

Hängt häufig an Tannenbäumen herunter.

4. G. Färber-St. (Roccella); Laub lederartig, ästig zerrissen, Schildchen rund, stiellos.

1. Gemeines St. (R. tinctoria); Laub rundlich, buschig, bläulich grün, Zweige aufrecht, Schildchen zerstreut. Orseille.

Häufig an den Klippen des Mittelmeers, auf den canarischen Inseln. Man gewinnt aus ihm durch eine Beize mit Harn und Sode die geschätzte Purpur- oder Orseille-Farbe, welche häufig im Handel ist, auch Lackmus.

6. Zunft. Laub-Wurzler. Raspen.

Die Wurzel ist in eine gleichförmige, freye, nicht aufliegende, laub- oder lederartige Haut ausgedehnt, welche die Samen in Schüsselchen trägt.

Hieher gehören die größten und schönsten dieser Ordnung, indem manche einen Fuß lang und fast eben so breit werden,

auch aus mehr pflanzenartiger Substanz bestehen, als die vorigen. Sie sind auch nicht mehr so innig mit den höheren Pflanzen oder mit Steinen verschmolzen, sondern liegen größtentheils nur locker auf, und sind meist durch wurzelartige Fasern auf der Oberfläche mit der Erde in Verbindung. Zu den Färbestoffen kommen hier noch sehr nahrhafte Stoffe, besonders Gallert, welche bey den vorigen fehlt.

1. S. **Flatt** (Collema); auf einer harten, leimartigen, im Wasser aufweichbaren, lappigen Hautrinde stiellose Samenschüsselchen.

1. Schwarzes F. (C. nigrum); auf körniger, schwarzbrauner Cruste runde auch schwarze Samenschüsselchen.

Auf Kalkstein, an Mauern.

2. S. **Flett** (Parmelia); das Laub ist meist blattartig, weich, lappig, unten behaart oder gefurcht, darauf bald gestielte, bald stiellose, wenig vertiefte Samenschildchen.

Es gibt ihrer so viele und von so verschiedenem Bau und Aufenthalt, daß sie besser getrennt würden. Manche sind völlige Ueberzüge, wie die der ersten Zunft, andere verzweigen sich wie die Strauchartigen der zweyten Zunft.

1. Gewimpertes F. (P. ciliaris); Laub grau, unten weiß und gefurcht, Lappen schmal, gewimpert, Schildchen vertieft, bläulichschwarz, gegen das Ende.

An Linden, Pappeln, Eichen.

2. Stern-F. (P. stellaris); Laub sternförmig, grau, runzelig, unten weiß mit grauen Fasern, Lappen vieltheilig, Schildchen schwarz, ändert naß die Farbe nicht.

Häufig an Bäumen, Zwetschenbäumen.

3. Stein-F. (P. saxatilis); Laub ziemlich sternförmig, grubig, rauh und grau, unten schwarz und faserig, Lappen schmal, ausgeschweift, Schildchen braun, Rand gekerbt. Herba Usneae s. musci cranii humani, Todtenkopfmoos.

An Steinen, Bäumen, liefert auch Persio, wurde aus Aberglauben gegen Fallsucht und Blutflüsse gebraucht.

4. Wand-F. (P. parietina); Laub rund, dottergelb, unten bläßer, faserig, Lappen rundlich, gekerbt, Schildchen flach, hochgelb, Rand ganz.

Die gemeinste, sehr häufig an Bäumen, Wänden, Brettern, jung grünlich, naß rothgelb, alt weißlich, gibt eine gelbe Farbe, wird gegen die Gelbsucht und Ruhr gebraucht, wahrscheinlich wegen der gelben Farbe.

5. Linden-F. (P. tiliacea); Laub rund, erdfarben, unten braunschwarz, Lappen ausgeschweift, gekerbt, Schildchen braun, Rand gekerbt.

3. S. Flitt (Cetraria); Laub häutig, lappig, unten ohne Fasern, Schildchen rund, wenig vertieft, sitzen schief am Rande.

1. Brod-F. (C. islandica); Laub grünlichgrau, an der Wurzel roth, Lappen schmal, aufrecht, gefurcht und gewimpert, Schildchen flach, braun, Rand ganz.

Auf der Erde in allen Bergwäldern in Menge. Besteht fast ganz aus gallertartigem Stoff, ist daher sehr nahrhaft, wird in der Auszehrung gebraucht, und in theuern Zeiten vortheilhaft unter Brod gebacken; ist etwas bitter.

2. Wachholder-F. (C. juniperina); Laub blaßgelb, unten saftgelb, Lappen flach, aufrecht, ausgefressen, kraus, Schildchen braun, Rand gekerbt.

Häufig unter Wachholderbüschen, färbt gelb und wurde gegen die Gelbsucht gebraucht, um Gleiches mit Gleichem zu vertreiben.

4. S. Flutt; Laub lederartig, unten zottig oder aderig, liegt meist auf der Erde.

1. G. Zotten-F. (Sticta); Laub lederartig, mit breiten Lappen, unten zottig, gefleckt, Schildchen rund, dick, flach, stiellos.

1. Lungen-F. (St. pulmonaria); Laub netzartig, oben grün, dann leberbraun, unten braun, mit filzigen Rostflecken, Lappen ausgeschweift, abgestutzt, Schildchen braun, gegen den Rand.

An Waldbäumen, Buchen und Eichen, sehr groß, dient zum Gerben des schwachen Leders, sonst in Lungenkrankheiten, wahrscheinlich wegen Aehnlichkeit der Farbe, auch in der Gelbsucht, und wegen seiner Bitterkeit statt des Hopfens zu Bier.

2. G. Ader-F. (Peltidea); Laub lederartig, unten aderig und wollig, Schildchen rund, flach, auf den Seitenläppchen.

1. Graues F. (P. aphthosa); L. lederartig, grau, naß bläulich grün, glatt, unten netzartig schwarz geadert, Schüsselchen rothbraun, aufrecht, am Ende langer, schmaler, umgeschlagener Lappen. Sonst Herba musci cumatilis, als Purgiermittel.

Auf feuchten Waldwiesen und in Wäldern unter Wachholdersträuchern, gegen Würmer und die Schwämmchen der Kinder.

2. Hunds-F. (P. canina); Laub lederartig, flach, oben wollig, gelbgrün, dann grau, unten weiß, mit braunen netzartigen Adern, Schildchen rothbraun, aufrecht an umgeschlagenen Läppchen. Sonst als Herba musci s. Lichenis canini terrestris in den Apotheken.

Sehr häufig in moosreichen Wäldern auf der Erde, an Ackerrainen, wird oft fußgroß und ist überhaupt die größte Pflanze dieser Ordnung, gegen die Hundswuth.

3. Geschäftes F. (P. venosa); Laub lederig, oval, aufsteigend, oben grün, unten weiß, mit schönen braunen Adern, Lappen rundlich, Schildchen rothbraun, flach, am Rande.

In Wäldern, an den Rändern von Hohlwegen, Gräben und Gruben.

III. Ordnung. Blüthen-Wurzler.

Grünes, zelliges Laub, ohne Rippen von Spiralgefäßen, mit querauffpringenden oder vierklappigen Samencapseln.

Diese Pflänzchen sind gewöhnlich nur einige Zoll, selten Spanne lang, entweder einfache Häute, oder kleine besenartige Stengel ringsum mit einfachen, grünen Blättchen, wie mit Schuppen besetzt, und tragen entweder auf der Haut selbst, oder auf den borstenförmig verlängerten Stengeln längliche, große Samencapseln, die sich bey einigen in vier Klappen spalten, bey den meisten aber quer auffspringen.

Die Blüthenwurzler sind über die ganze Erde verbreitet, und bilden gleichsam einen Teppich über ihre ganze Oberfläche. Sie lieben vorzüglich Feuchtigkeit und Schatten, wenige das Wasser selbst, und wenige dürre Felsen, wie die Mark- und Stockwurzler. Ungeachtet ihrer großen Menge sind sie doch nicht sehr manchfaltig, sondern fast alle nach einem Leisten geformt; auch enthalten sie wenige ausgezeichnete Stoffe, durch welche sie dem Leben Nutzen oder Schaden brächten. Man wendet sie nur im Ganzen an als Streu, als Stopfwaare zwischen hölzernen Wänden, zum Einwickeln und Einpacken zerbrechlicher Dinge, z. B. der Mineralien, Gläser, und endlich als Zierrathen in künstlichen Landschaften. Wenige sind in den Apotheken, und was unter dem Namen Färbermoos geht, gehört zu den Stockwurzlern.

Beym ersten Blick kann man drey verschiedene Haufen erkennen.

1. Die Hautmoose sind raspenartige, aber grüne und zellige Häute, auf denen noch staubartige Samen wie bey den Raspen vorkommen, aber dabey auch Capseln wie bey den vollkommenen Moosen.

Man findet diese blaßgrünen Häute gewöhnlich im Herbst auf der feuchten Erde der Stoppelfelder, auch als schmale Lappen in schlammigen Teichen zwischen den Wasserlinsen, ohne alle Wurzeln.

Andere haben an der Mittelrippe eine Art Filz, womit sie an der Erde vestkleben, liegen gewöhnlich am Rande schattiger Orte.

2. Die Leber-Moose sind ebenfalls nur Häute, welche sich aber in ziemlich regelmäßige Blättchen theilen, die meist wie ein Federbart einander gegenüber stehen. Sie haben am

Ende der Blätter Staubhäufchen, wie die Stockwurzler, aber außerdem Capseln, wie die Mooſe, die jedoch vierklappig ſind und in denen die feinen Samen an gewundenen Fädchen hängen.

3. Die ächten oder die Laubmooſe haben Blättchen um den Stengel und querauffſpringende Capſeln mit Mützen.

7. Zunft. Samen-Würzler. Söllen.

Die hautförmige Wurzel trägt freye Samen und ſamenartige runde, klappenloſe Capſeln.

Grüne Häute mit zerſtreutem Samenpulver und außerdem Capſeln mit Samen, ohne Stiel, Klappen und Deckel.

Die meiſten liegen auf feuchter, ſchattiger Erde, in Furchen und Gräben, wenige im Waſſer wie die Watte, und dieſe ſcheinen nicht herzugehören. Die Samen reifen am Ende des Sommers. Sind ohne Nutzen.

1. S. **Laſche** (Riccia); Laub an der Erde wie Raſpen, mit weißem Keimpulver bedeckt oder mit kleinen Säulchen; außerdem runde Capſeln mit rother Narbe im Laub feloſt, enthalten längliche braune Samen.

1. Schwimmende L. (R. fluitans); Laub flach, häutig, über Zoll lang, gabelig, Lappen ſtumpf, ſchmal.

Schwimmt in ſchlammigen Teichen zwiſchen Binſen und Waſſerlinſen, häufig.

2. Graue L. (R. glauca); Laub vertieft, eingeſchnitten, Lappen länglich, gekerbt.

Klebt im Herbſt häufig an der feuchten Erde zwiſchen den Stoppeln, an Gräben.

2. S. **Plauſe** (Blasia); ſo, dunkle Puncte aus dichtem Zellengewebe beſtehend ragen an der Unterfläche des grünen, zelligen Laubes vor, außerdem auf der Mittelrippe aber oben flaſchenförmige, nicht aufſpringende Capſeln mit runden Samen.

1. Kleine P. (B. pusilla); Laub hellgrün, häutig, rundlich, lappig, klebt an der Erde, richtet ſich aber auf, Capſeln röthlich.

An trockenen Grabenrändern, beſonders in Sandboden; die Samen keimen auf der Pflanze ſelbſt und erſcheinen zuerſt mit einfachen, dann getheilten Blättchen.

8. Zunft. Gröps-Wurzler. Wänne.

Die laubförmige Wurzel trägt vollkommene klappige Capſeln.

Das grüne, zellige Laub hat meiſt gefiederte, ſtumpfe Lappen, trägt die freyen Samen in Häufchen geſammelt am Ende der Blätter wie Drüſen, und zwey oder vierklappige, oft geſtielte Capſeln mit Samen an elaſtiſchen, gewundenen Fäden (Samenſchleudern).

Dieſe Pflanzen finden ſich ziemlich häufig in den Wäldern, wie die eigentlichen Mooſe, und werden im gemeinen Leben

auch als solche behandelt. Wegen ihrer stumpfen und drüßigen Lappen hat man sie Lebermoose genannt.

Es fehlen ihnen meist die Saftfäden der ächten Moose, auch kommen die Capseln nicht aus rosen- oder blumenartigen Blattwirteln, wie bey jenen, sondern aus einer kelchartigen Scheide.

Die Marchantien sind mehr unregelmäßig getheilte, grüne Lappen, an deren Mittelrippe sich ein Filz findet, womit sie an der Erde vestkleben. Man findet sie gewöhnlich an schattigen Bächen und Gräben.

Die eigentlichen Lebermoose oder Jungermannien sind vollkommen regelmäßig in gefiederte oder federartige Blättchen getheilt, und haben eine Mittelrippe oder Art Stengel, wie die ächten Moose. Es gibt eine große Menge hievon. Sie hängen an Bäumen, Wurzeln, Felsen, liegen auf der feuchten Erde zwischen Moos u. s. w. Manche sind spannelang und sehen farrenkrautartig aus.

1. Sippschaft. Mark-Wänne.

Unförmliches Laub mit Knospen in gezähnten Becherchen, und mit zweyklappigen Capseln.

1. S. **Bral** (Anthoceros); grünes Laub, zellig, darauf gezähnte Becher mit gelben, linsenförmigen Körperchen, außerdem zweyklappige Capseln mit Mütze und Mittelsäulchen, viele borstige Samen an Bändern.

Aus den linförmigen Knospen hat man noch keine jungen Pflänzchen entstehen sehen. Sind wahrscheinlich schon Andeutungen von Staubbeuteln.

1. Gedüpfeltes B. (A. punctatus); Laub ausgeschweift, kraus, gedüpfelt.

An nackten Grabenwänden, zwischen Stoppeln, Capseln im October reif.

2. Sippschaft. Stock-Wänne.

Ziemlich so, aber in gemeinschaftlichen Knospen stecken Körner wie Staubbeutel, und zugleich Capseln mit einer Narbe und Samen mit Fäden.

2. S. **Brel** (Targionia hypophylla); kleine ovale Häute mit weißen Warzen, auf der Unterseite gefaltete Häutchen, am Ende der Lappen braunrothe Fruchtknöpfe.

Klebt auf Felsen, selten.

3. Sippschaft. Blüthen-Wänne.

Ziemlich so, träg aber Scheinblumen, ächte Knospen in Bechern, beutelartige Schildchen und vierklappige Capseln.

3. S. **Brill** (Marchantia); Laub häutig, zellig, grün, lappig, unten hängen gefaltete, filzige Häutchen, auf der

Mitte stehen gezähnte Becherchen, worinn linsenförmige ächte Keime, außerdem Schildchen mit birnförmigen Körpern, vielleicht als Staubbeutel, endlich gestielter Fruchtböden, woran gezähnte Kelche oder Capseln umgekehrt sitzen, mit Samen, Schläuchen und Schleudern.

Sternleberkraut. Verbreiten an den feuchten Orten, wo sie wachsen, einen angenehmen, gewürzhaften Geruch, also wie Blumen. Der Filz vertritt die Stelle der Wurzelzasern.

1. Kegel-B. (M. conica); Fruchtböden kegelförmig, keine Schildchen.

Häufig in Brunnen, an den Steinen derselben überm Wasser, auch in schattigen Gräben und Bächen.

2. Stern-B. (M. polymorpha); Fruchtböden sternförmig, 7—10 Strahlen, Schildchen gestielt, mit 6—9 Kerben, Laub dünner, halbdurchsichtig, die Becher besonders häufig.

Auf feuchten Wiesen, zwischen Moos, an nassen Steinen ziemlich häufig. Die Sterne und Schilder kommen schon im April und August. Die Becher kommen im Herbst.

4. Sippschaft. Frucht-Wänne.

Wurzel stengelartig mit Mittelrippe und regelmäßigen, meist gefiederten Blättchen, tragen Samenhäufchen, beutelartige Knöpfe und einzelne, vierklappige Capseln in Kelchen mit Narben, Saftfäden, eine Mütze, Samen an Schleudern.

Diese Pflanzen sind also offenbar höher und edler als die vorigen; auch gleichen ihre Capseln wahren Früchten, indem sie einzeln am Ende der Stiele stehen, besonders gehäuft und ziemlich hart sind. Sie lieben feuchte, schattige Orte, und sind gewöhnlich unter ächten Moosen.

4. E. **Brul** (Jungermannia); Laub häutig, lappig, grün, oft zusammengesetzt, ästig und blattreich, an der Spitze der Blätter Häufchen von braunen Samen (Keimpulver), oder im Laub selbst anders gefärbte Körperchen mit Staub, oder auch gestielte Knöpfchen mit Staub, außerdem 4klappige Capseln mit abfälliger Mütze, gestielt, mit gedüpfelten zelligen Samen an Spiralfäden; um den Stiel kelchartige Blättchen und oft Saftfäden.

Es gibt an 150 Arten, wovon die größten bey uns kaum 6 Zoll lang werden, gewöhnlich nur 1—2 Zoll. Man hat aus dem Keimpulver und aus dem Samen in den Capseln junge Pflänzchen erhalten. Die gestielten Knöpfchen sind wahrscheinlich Andeutungen von Staubbeuteln.

a) Laubartig, ohne Stengel und Zweige.

1. Blatt-B. (J. epiphylla); Laub ausgeschweift, Capseln oben in der Mitte, im Herbst in vertieften Kelchen, werden im Frühjahr 1½ Zoll lang gestielt.

Das Laub liegt auf der Erde an feuchten Orten wie Brill (Marchantia).

b) Mit Stengel, Blättchen schuppenartig über einander.

2. Tamarisken-B. (J. Tamarisci); graugrün, zusammengesetzt gefiedert, Blättchen ziegelartig angedrückt, rundlich, unten mit 3fachen Nebenblättchen bedeckt, Zweige am Ende breiter.

An Felsen, Wurzeln, häufig unter bemoosten Wachholder-Sträuchern, blüht das ganze Jahr.

3. Breites B. (T. dilatata); braun oder schwarzgrün, vielfach gefiedert, Blättchen ziegelartig, conver, rundlich, Nebenblätter so.

Häufig an Bäumen, Obstbäumen, in Waldungen, an Felsen, blüht das ganze Jahr.

c. Stengel gefiedert, obere Blättchen lappig.

4. Kriechendes B. (J. reptans); Stengel kriecht, doppelt gefiedert, Blättchen vierzähnig.

Auf der Erde und an Wurzeln, in Wäldern überall.

5. Wald-B. (J. nemorosa); 2—5 Zoll lang, aufrecht, ästig, Blättchen gewölbt, zweylappig, gewimpert, der obere Lappen kleiner, aufsteigend.

In Büschen, an Hohlwegen, Pfaden, nassen Felsen gemein.

6. Dreylappiges B. (J. trilobata); 6 Zoll lang, ziemlich aufrecht, wenig ästig, schlägt Wurzeln, Blättchen gewölbt, länglich viereckig, dreylappig.

An Baumwurzeln, ist die größte Art in Deutschland, die Capselborste über 1 Zoll lang.

d) Stengel einseitig gefiedert.

7. Kreuelartiges B. (J. asplenioides); aufrecht, ästig, einfach gefiedert, Blättchen fiederig, oval, gewimpert.

An Bäumen, Mauern, Felsen, an feuchten Orten überall.

9. Zunft. Blumen-Wurzler. Moose.

Die Wurzel trägt auf einem blattreichen Stengel Scheinblumen. Kleine besenartige Stengel schuppenartig von grünen Blättchen bedeckt, treiben aus einer kelchartigen Hülle eine Borste mit einer Capsel, die quer aufspringt, von einer haarigen, sich unten abtrennenden Mütze bedeckt ist und innwendig ein Säulchen und viele staubartige Samen enthält.

In einer Kelchhülle stehen gewöhnlich viele junge Capseln mit Narben, wie in einer zusammengesetzten Blume, wovon aber alle bis auf eine verkümmern, und nur diese sodann mit einem langen Stiel, der sogenannten Borste herauswächst.

Neben und zwischen den Capseln stehen in der Blume noch keulenförmige Körper, welche Scheinbeutel zu seyn scheinen; außerdem noch feine gegliederte, eigentlich aus Zellen bestehende Fäden, wie Staubfäden; es sind noch mehr verkümmerte Andeutungen von männlichen Theilen, und werden Saftfäden genannt. Wo solche da sind ohne Capsel, nennt man es männliche Blüthen. Die Mütze über der Capsel könnte der Blume entsprechen. Man kann auch eine Mooscapsel als einen Pilz ansehen, von dem die Mütze der Beutel oder Wulst wäre, obschon sie unten abreißt. — Laubmoose.

Die Moose wachsen vorzüglich an feuchten, schattigen Orten, daher meist in Wäldern; sie können sehr die Kälte ertragen, tragen daher Capseln im Winter und kommen sehr häufig in kalten Ländern vor. Was die Gräser für die Wiesen sind, das sind die Moose für die Wälder. Sie enthalten keine besonderen Stoffe, und können als Nahrungsmittel gar nicht in Betracht kommen; auch nicht als Färbestoffe. Sie dienen nur zur Streu, zum Einpacken und Verstopfen.

Die Moose sehen fast alle einander gleich, indem sie aus Borsten bestehen, die ringsum fast der ganzen Länge nach von dünnen Blättchen bedeckt sind, und alle eine Capsel mit einer Mütze haben. Einige bleiben aber einfach, andere verzweigen sich, viele sind aufrecht, andere niedergebogen, viele leben im Trockenen, manche in Sümpfen.

Die Hauptunterschiede beruhen in der Capsel; diese ändert in der Gestalt und vorzüglich im Bau der Mündung, sehr ab. Sie ist rund, länglich, eckig, hat unten einen Knoten oder Ansatz u. dgl. Bey einigen springt der Deckel nicht ab, bey den meisten thut er es aber. Dann ist der Rand der Capselmündung gewöhnlich mit einer oder zwey Reihen Zähnchen oder Wimpern besetzt, welche die Zahl vier halten, 4, 8, 16, 32, 64. Diese Zähne scheinen Andeutungen von Klappen zu seyn, da die Wänne deren vier haben. Bey den Moosen vermehren sie sich nur. Diese Zähnchen sieht man zwar mit freyem Auge, doch werden sie durch eine Glaslinse deutlicher. Sie sind leider fast das Einzige, wornach man die Moose in der jetzigen Zeit eintheilt, obschon sie gar keine Stuffenfolge in der Ausbildung dieser Pflanzen anzeigen.

Es gibt nach der Vollkommenheit vier Stuffen der Moose:

1) Solche, welchen irgend etwas fehlt, entweder die Blätter, oder die Borste, oder sie springen nicht auf, und sind, wie mans nennt, ohne Deckel.

2) Solche, welche Blätter und Borsten haben, worauf aber eine einfache Capsel, ohne Anschwellung oder Knoten darunter, steht.

3) Solche, deren Capsel auf einem solchen Knoten steht und zugleich mit einer Mütze, wie alle vorigen bedeckt ist.

4) Endlich solche, deren Capseln auf Borsten ast- und blattreicher Stengel stehen, aber eine Mütze haben, welche oben zerreißt und unten stehen bleibt, wie ächte Blumen.

In die erste Abtheilung gehört vorzüglich das sogenannte Bartmoos (Phascum), welches keinen abspringenden Deckel hat und ein kleines Moos ist, das an Gräben und auf Wiesen vorkommt.

Der Anführer der zweyten Abtheilung ist das Astmoos (Hypnum), dessen capseltragende Borsten aus Seitenästen kommen, und das sich fast überall in Menge findet.

In der dritten Abtheilung sind sehr schöne Moose; z. B. das Blasenmoos (Splachnum), welches gewöhnlich in Sümpfen vorkommt, und das Haarmoos (Polytrichum), welches über Spanne lang wird, und wie schön gefärbte Haare aussieht.

Das Torfmoos (Sphagnum) stellt endlich die vierte Abtheilung vor; es wächst im Wasser, wird sehr hoch und hat schwimmende, cypressenartige Zweige.

1. Sippschaft. Mark-Moose.

Unvollkommene Moose; es fehlt Stengel und Laub, oder der borstenförmige Capselstiel, oder die Capsel öffnet sich nicht deckelartig.

1. Zellensippe. Masch (Buxbaumia); ein bloßer Knollen, auf dem der Capselstiel, ohne Stengel und fast ohne alle Blättchen, Capsel unten kröpfig, oben häutig, Deckel kegelförmig, hängt an einem beutelförmigen Säulchen, Mütze glatt, abfällig; die Mündung mit einer kegelförmigen, gefalteten Haut besetzt, um die meist noch Ringe von Wimpern und Zähnen.

1. Gemeines M. (B. apylla); kaum 1½ Zoll hoch, ohne Stengel und Blätter, aber eine gelbrothe Borste, auf der eine ovale, schiefe, unten rothe, oben gelbe Capsel, mit rothbrauner Mütze, Mundbesatz von Wimpern und Zähnen.

In bergigen Nadelwäldern.

2. Adersippe. Mausch (Phascum); sehr klein und fast ohne Stengel aber mit Blättchen, Capsel fast stiellos, rundlich, fällt sammt dem spitzigen Deckel ab, Mütze sehr klein, männliche und weibliche Blüthen beysammen meist am Ende. Ohnmund, Bartmoos.

1. Stengelloses M. (Ph. acaule); ohne Stengel, Blätter ovallanzettförmig, ohne Rippe, flach, aufrecht, gezähnt, Capsel gestielt.

Auf fettem Lehmboden, an Gräben und Rainen, reift im Winter und Frühjahr.

2. Pfriemenförmiges M. (Ph. subulatum); ein kurzer, etwas ästiger Stengel, Blätter pfriemenförmig, offen, Rippen länger, Capsel stiellos.

Auf fettem Boden an schattigen, feuchten Stellen, in Hohlwegen, Schlüften, blüht im Frühjahr und Sommer.

3. Drosselsippe. Mosch (Gymnostomum); der Deckel springt ab, aber die Mündung ist ungezähnt, Capsel rundlich, Geschlechter auf 2 Stöcken, Blüthen seitlich und am Ende.

1. Abgestutztes M. (G. truncatum); Stengel einfach, Blätter offen, länglich, ganz, Rippe ragt vor, Capsel oval, abgestutzt.

Auf Lehm, an Hohlwegen, Gräben häufig, trägt im May.

2. Sippsch. Stock-Moose.

Vollkommen Moose mit Stengel, Blättern, Borste und Mütze, die Capsel ist rundlich ohne ein Knoten darunter, hat einen abspringenden Deckel und eine doppelte Zahnbesetzung um die Mündung.

In diese Abtheilung gehören bey weitem die meisten Moose, welche große Rasen bilden.

4. Wurzelsippe. Mesch; Stengel einfach und ästig, Capsel länglich, am Ende, gestielt, in einem einblätterigen röhrigen Kelch, Mütze glatt, Besetzung doppelt, äußere aus 16 Zähnen, innere aus Lappen und Wimpern abwechselnd, männliche Blüthen sternförmig. Sternmoos.

1. Spitziges M. (Mnium cuspidatum); Stengel unten filzig, Blätter oval, gezähnt, offen, mit langer Rippe, Capseln meist einzeln, oval, hängen, Deckel rundlich, stumpf.

Häufig in feuchten Wäldern, reift im Sommer.

2. Wetter-M. (Funaria hygrometrica); die äußern Zähne hängen mit den Spitzen zusammen, ohne Stengel, Blätter oval, ganz, Rippe ganz, Borste krumm, Capsel birnförmig, gefurcht, hängt, Deckel gewölbt, Mütze zurückgeschlagen.

Gemein an trockenen Stellen, auf Schutt, an Mauern. Die Borsten drehen sich nach der Witterung.

5. Stengelsippe. Meisch (Bryum); Stengel klein, einfach und ästig, Capsel birnförmig, gestielt aus einem einblätterigen kleinen Kelch, Besetzung doppelt, außen 16 Zähne, innen Hautlappen und Wimpern, Mütze glatt, männliche Blüthen knopfförmig, am Ende. Birnmoos, Knotenmoos.

1. Silber-M. (B. argenteum); Stengel nackt, Blätter oval, hohl, ziegelartig, silberglänzend, Rippe läuft in einen weißen Faden aus, Capsel länglichoval, hängt, Deckel rundlich.

Gemein in Sand, an Mauern, auf Dächern, blüht im May, trägt im Winter.

2. Rasen-M. (B. caespititium); nackt, Blätter lanzettförmig, aufrecht, ziegelartig, Rand etwas umgebogen, Rippe ganz, Capsel birnförmig, hängt, Deckel gewölbt.

Auf hartem Boden, in Gärten, an Waldtraufen gemein, blüht im Winter, trägt im Sommer.

3. Apfel-M. (Bartramia pomiformis); die innere Besetzung ist eine in 16 gespaltene Zähne getheilte Haut, Aeste kurz, Blätter schmal, aufrecht, etwas gedreht, bläulichgrün, Capseln kugelrund, aufrecht.

In Wäldern auf sandigem Boden, trägt im Sommer.

4. Quell M. (Bartramia fontana); Stengel geknickt, Aeste büschelförmig, Blätter oval, spitzig, aufrecht, einseitig, gezähnt.

Auf sumpfigem Boden, an Quellen häufig.

6. Laubsippe. **Moos** (Hypnum); Stengel meist ästig, blühen auf Seitenzweigen, Capsel länglich, hängt meist, gestielt, Deckel spitzig, Mütze glatt, Hülle vielblätterig, Mundbesetzung doppelt, auswendig 16 Zähne, innwendig 16 Hautlappen mit Wimpern, männliche Blüthen auf einem andern Stock, knopfförmig. Astmoos.

1. Kriechendes M. (H. serpens); kriecht, Aeste dicht, aufrecht, Blätter oval spitzig, offen, ziemlich ganz, Rippe halb, Capsel länglich, krumm, hängt, Deckel gewölbt, wenig zugespitzt.

Häufig an Baumwurzeln, Steinen, trägt das ganze Jahr, ändert sehr ab.

2. Ufer-M. (H. riparium); liegt, schlägt Wurzeln, Blätter oval, spitzig, Rippe halb, offen, Capsel oval, hängt, Deckel kegelförmig.

An faulem Holz, Pfählen in Wasser, an Ufern, reift im Herbst, ändert auch sehr.

3. Feuriges M. (H. rutabulum); liegt, Blätter oval, spitzig, Rippe halb, gezähnt, hohl, offen, Borste rauh, Capsel oval, hängt, Deckel kegelförmig.

Ueberall auf der Erde, an Bäumen und Steinen.

4. Spitziges M. (H. cuspidatum); aufrecht, Aeste zweireihig, geknickt, spitzig, Blätter breit, oval, schlaff, aufrecht, zwey schwache Rippen, Capsel wie vorige.

Ueberall auf feuchten Waiden, trägt im May.

5. Cypressenartiges M. (H. cupressiforme); liegt, Aeste verschieden, Blätter oval, spitzig, einseitig, Rand etwas umgeschlagen, zwey Rippenspuren, Capsel walzig, krumm, geneigt, Deckel kegelförmig.

An faulen Wurzeln, auf der Erde, an Steinen überall in Menge, ändert sehr.

5. Kreuelartiges M. (Leskea trichomanoides); ohne

Wimper, liegt, Blätter oval, Spitze rund, gezähnt, Rippe halb. Capsel und Deckelschnabel schief.

Häufig an Baumwurzeln und schattigen Felsen, trägt im Winter.

6. Baumartiges M. (Climacium dendroides); innwendig 16 Paar Zähne, Stengel kriecht weit, rothfilzig, Zweige aufrecht, Blätter lanzettförmig, gefaltet, gezähnt, Rippe halb, Capsel walzig, aufrecht, Deckel pfriemenförmig, Säulchen ragt vor, 2—3 Capseln aus einer Hülle und deren einige Dutzend.

Sehr häufig auf feuchten Wiesen, trägt im Frühjahr.

7. Geschlängeltes M. (Neckera viticulosa); die 16 inneren Zähne wechseln mit den äußeren, kriecht, Aeste zerstreut, Blätter breit lanzettförmig, stumpf, ganz, einseitig, Rippe, Capsel länglich, Deckel pfriemenförmig, schief.

An Bäumen und Sandsteinen, bildet große Rasen.

8. Quell M. (Fontinalis antipyretica); in klarem Wasser, Blätter breit, oval, spitzig, ohne Rippe, aber mit Kielen, dreyzählig, Capsel oval, stiellos in einer kelchartigen Blattdülle an der Seite des Stengels, Mütze glatt, Deckel spitzig, außen 16 Zähne, innwendig eine kegelförmige Haut. Hülle oos.

In Bächen und Quellen an Pfählen und Steinen. Man sagt von ihm, es sey nicht leicht entzündlich, und hemme daher Feuersbrünste, wenn es zwischen die Feuerwände gestopft ist, wovon aber kein Grund einzusehen ist.

3. Sippsch. Blüthen-Moose.

Mit Stengel, Laub, Borste und Mütze, nur ein Zahnring um die Mündung, unter der Capsel ist meist ein dicker Knoten.

7. Samensippe. Misch; Stengel blattreich, die Capseln oft mit einen Knopf, meist am Ende der Zweige, Mundbesetzung nur ein Zahnring von 4 oder 16 Zähnen, oft gespalten, Geschlechter meist auf zwey Stöcken, männliche Blüthen knopfförmig.

1. Besen M. (Dicranum scoparium); Stengel aufsteigend, ästig, filzig, Blätter lanzettförmig, einseitig, Capsel einzeln, länglich, hängt, Deckel mit langem Schnabel.

Eines der gemeinsten Waldmoose, reift im Sommer.

2. Borsten-M. (D. heteromallum); wenig ästig, Blätter fast borstenförmig, einseitig, krumm, zahnlos, Capsel umgekehrt oval, hängt, Deckel kegelförmig.

An Hohlwegen in Wäldern, reift im Herbst und im Frühjahr.

3. Polster-M. (Grimmia pulvinata); 16 zurückgeschlagene Zähne, Stengel ästig, polsterartig, Blätter offen, lanzettförmig, behaart, Spitze gebogen, Capsel ellipsisch, gebogen, reif aufrecht, Deckel gewölbt, Schnabel grad.

Gemein auf Mauern und Dächern, trägt im Frühjahr.

4. Rothes M. (Gr. apocarpa); äſtig, Blätter breit lanzettförmig, offen, oben behaart, Capſel ſtiellos, oval, Deckel ſchief geſchnäbelt.

Bildet Raſen auf Kalkſtein, ändert ſehr, bisweilen ſchwarz.

5. Trichter M. (Encalypta vulgaris); Mütze glockenförmig, ſehr groß, weit, unten ganz, Capſel glatt, aufrecht, kleiner, Stengel einfach, Blätter offen, ſchaufelförmig.

An Mauern, Felſen, trägt im May.

6. Helles M. (Tetraphis pellucida); nur vier Zähne, Stengel einfach, aufrecht, Blätter flach, oval, Capſeln walzig, aufrecht, am Ende. Vierzahn.

Auf ſchattigen Bergen, an feuchten Felſen, trägt das ganze Jahr.

7. Feld-M. (Syntrichia ruralis); die Haare der Beſetzung zuſammengedreht, Stengel äſtig, Blätter länglich, zurückgeſchlagen, laufen in ein Haar aus, Capſeln ziemlich aufrecht, Deckel pfriemenförmig.

Gemein auf Dächern, Mauern, Feldern, trägt im Frühjahr. Es iſt ein Schutz für die Dächer.

8. Mauer-M. (Barbula muralis); Haare der Mündung eben ſo gedreht, Stengel kurz, faſt einfach, Blätter aufrecht, ſchmal, laufen in ein Haar aus, Deckel halb ſo lang als die Capſel.

Ueberall auf Dächern und Mauern, trägt im Winter.

8. **Gröps-Moos** (Splachnum); Stengel einfach, ſehr kurz, einblüthig am Ende, Capſel geſtielt, länglich, über einem großen hohlen Knoten, Mundbeſetzung aus 8 Paar Zähnen, rollen ſich um, Mütze glatt, abfällig. Schirmmoos.

1. Blaſen-G.M. (Sp. ampullaceum); Blätter ſchaufelförmig, ſpitzig, der Knoten roth, umgekehrt oval, mit langem Hals.

In feuchten Wäldern, trägt im Sommer.

9. **Blumen-Moos** (Polytrichum); Stengel lang, einfach, einblüthig, Capſel bauchig oder eckig, darunter ein Knoten, geſtielt, kommt aus einblätterigem, röhrigem Kelch, Mütze haarig, Mundbeſetzung einfach aus 32 bis 64 Zähnen, hängen mit den Spitzen zuſammen, Deckel ſpitzig, männliche Sterne auf einem andern Stock. Haarmoos, Widerthon.

1. Gülden B.M. (P. commune s. yuccaefolium); ziemlich einfach und über Fuß hoch, Blätter pfriemenförmig, Rand flach, ganz offen, rückgekrümmt, Capſel viereckig, länglich, Knoten entfernt, Borſten haarförmig, gelb, Deckel kegelförmig, mit Schnabel, 64 Zähne. Goldhaar, Herba adianti aurei.

Gemein in feuchten Wäldern, blüht im Frühjahr, trägt im Sommer; wird über einen Fuß lang, dient zum Polſtern, iſt gelind zuſammenziehend.

2. Krug-S.M. (P. urnigerum); ästig, Blätter lanzettförmig, gezähnt, offen, Capsel walzig, aufrecht, ohne Knoten, Deckel rundlich mit Schnabel, 32 Zähne.

Gemein an dürren Abhängen, blüht im Winter, trägt im Frühjahr.

3. Wellenförmiges S.M. (P. undulatum); Stengel einfach, Blätter offen, lanzettförmig, walzig, vorn gezähnt, Capsel walzig, krumm, hängt, ohne Falten, Deckel geschnäbelt, 32 Zähne.

Häufig in Wäldern und Haiden, ändert ab, blüht im Sommer, trägt im Frühjahr.

4. Sippschaft. Frucht-Moose.

Capsel über einem Knoten, Mütze sitzt unten vest und spaltet sich oben wie bey den Blumen.

10. Frucht-Moos (Sphagnum); große ästige Wassermoose, mit Endblüthen, die Zweige hängen an den Seiten büschelförmig, Blätter hohl, ganz, Capsel oval, gestielt, Stiel durchscheinig, dick, oben kropfartig angeschwollen, Deckel kurz, Mündung ohne Zähne, männliche Blüthen keulenförmig auf einem anderen Stock. Torfmoos.

1. Sumpf-F.M. (S. palustre); Stengel ziemlich einfach, Zweige hängen, büschelig, Blätter lanzettförmig, hohl, ziegelartig, grünlichweiß, schlaff.

Gemein in Teichen, trägt im August. Sieht wollig aus und bildet dichte Filze, wodurch Teiche nach und nach in Sümpfe und diese in Torfboden verwandelt werden. Man braucht es zum Verstopfen. Die braunen Capseln springen mit einem Schall auf.

IV. Ordn. Frucht-Wurzler. Farren.

Die Wurzel bekommt Spiralgefäße oder Rippen.

10. Zunft. Frucht-Wurzler.

Die Wurzel erhebt sich in einen meist blattförmigen Stengel mit Spiralgefäßen, und trägt vierklappige oder queraufspringende, stiellose Capseln meist in Menge beysammen, oder zweyerley Fruchtbehältnisse (meist an der Wurzel unter Wasser), wovon die einen Andeutungen von Staubbeuteln zu seyn scheinen.

Die Farrenkräuter sind auf einer Wurzel stehende, größtentheils blattartige, vielfach gerippte Ausbreitungen, welche keine Staubhäufchen mehr tragen, wie die Flechten und Lebermoose, sondern nur Capseln, meist auf dem Rücken des Blattes oder in Aehren. Beym Sprossen sind die Blattspitzen eingerollt.

Sie finden sich gewöhnlich in Wäldern an schattigen aber trockenen Orten, die meisten und größten in heißen Ländern. Bey uns sind sie nur 2 bis 3 Fuß hoch, in heißen Ländern

aber fast wie Bäumchen, in welchem Falle sie dann sehr den Palmen gleichen. Andere stehen im Wasser und tragen Samencapseln und Scheinbeutel an der Wurzel, oder in einer Aehre unter Schildchen. Sie enthalten fast gar keine ausgezeichneten Stoffe. Nur die Wurzeln von einigen haben einen unangenehmen Geruch und dienen als Wurmtreibende Mittel.

Sie theilen sich in 4 Sippschaften:

1. Entweder stehen die Capseln in Aehren auf moos- oder fecherartigen Stengeln, wie Bärlapp; oder
2. Sie stehen auf dem Rücken des Blattes selbst, wie das gemeine Farrenkraut; oder
3. ganz unten an der Wurzel, wie Wasserfarren; oder
4. oben in ährenförmigen Wirteln auf einem gegliederten Stengel, wie das Schaftheu.

1. Sippschaft. Mark-Farren.

Samencapseln in Aehren. Aehrenfarren.

1. S. Zellen-F. (Lycopodium); eine Menge ovale, vierklappige Capseln mit staubartigen Samen in Aehren oder Blattachseln auf einem moosartigen Stengel. Bärlapp.

Die Bärlappen sind moosartige, fußlange, meist ästige Stengel, welche in Aehren sehr feinen gelben Samenstaub tragen, den man besonders auf die wunden Stellen streut, welche sich kleine Kinder gerieben haben; auch bestreut man die Pillen damit. Sie finden sich häufig in Bergwäldern. Der Samen heißt Hexenmehl, Drudenmehl.

1. Art. Gemeiner Z.F. (L. clavatum); Stengel schlank, ästig, kriecht mehrere Fuß lang, Blätter sehr schmal, borstig, zerstreut, Aehren rund, gestielt, paarig, der Samenstaub gelb.

Gewöhnlich in trockenen Haiden und Nadelhölzern, reift im August.

2. S. Ader-F.; blattartige Ausbreitungen wie ächte Farren tragen Aehren mit queraufspringenden Capseln.

1. G. Zungen-A.F. (Ophioglossum); zweyklappige Capseln stehen in einer einfachen zweyzeiligen Aehre. Natterzunge.

1. Gem. Z.F. (O. vulgatum); hat in einem kleinen, ovalen Blatt eine gestielte schmale, zungenförmige Aehre.

Findet sich auf Waldwiesen gewöhnlich unter Büschen im Grase versteckt, nur einige Zoll lang.

2. G. Mond-A.F. (Botrychium); rundliche Capseln stehen in Trauben oder zusammengesetzten Aehren.

1. Gemeiner M. (B. Lunaria); auf einem kaum spannelangen Stiel ein Blatt mit halbenmondförmigen Fiederblättchen und traubenartigen Aehren.

Findet sich auf trockenen Hügeln ebenfalls im Grase versteckt, reift im May. Man brauchte es vordem in den Apotheken. Mondraute.

3. S. **Drossel-F.** (Osmunda); hat einige Fuß hohe gefiederte Blätter, die am Ende Aehren, wie Rispen oder Trauben tragen.

a. Mit nach der Länge klaffenden Capseln, die eine Spur von Ring zeigen.

1. Gem. D. (O. regalis); Blätter doppelt gefiedert, die Aehre dreyfach zusammengesetzt.

Dieses schöne Farrenkraut wächst zwischen feuchten Büschen und auf moorigen Haiden; man nennt es auch Königsfarren und Walpurgiskraut. Die Wurzel wird gegen den Bandwurm empfohlen.

b. Die Capseln haben einen elastischen Ring.

2. Rispen D. (Blechnum Spicant); hat etwa Fuß hohe gefiederte Blätter ohne Samen, größere tragen ährenförmige schmale Fiederblättchen.

Findet sich, jedoch selten auf trockenen Bergen, und wird unter dem Namen großes Milzkraut ins Bier gethan. Es soll es angenehm und gesund machen.

2. Sippsch. Stock-Farren.

Die Capseln stehen nicht in Aehren, sondern auf dem Rücken des Blattes.

4. S. **Wurzel-F.**; klein, wurzelartig, die Capseln haben keinen Ring, mithin kein Gelenk, sondern springen der Länge nach auf und sind vielfächerig. Löcherfarren.

Es kommen von diesen Farrenkräutern keine in Europa vor, sondern nur in heißen Ländern, und sind kleine wurzelartige Farren, z. B. Danae.

5. S. **Stengel-F.**; groß, stengelartig, die Capseln klaffen auch der Länge nach, und haben einen unächten Ring, der aber nicht als Gelenk dient. Spaltfarren.

Auch diese kommen nur in heißen Ländern vor, und werden nicht selten mannshoch und baumartig, z. B. Angiopteris, Gleichenia, u. s. w.

6. S. **Laub-F.**; breit, laubartig, die Capseln stehen in Häufchen auf dem Rücken des Blattes und öffnet sich durch ein Gelenk an einem elastischen Ring.

Die Häufchen sind gewöhnlich mit einem zarten Häutchen bedeckt, welches man Schleyer nennt, das nichts anderes als die abgelöst'te Oberhaut ist. Man kann ein solches Häufchen betrachten als einen Blüthenknopf, der un-

ter einer Knospenhaut steckt. Durch das Vergrößerungsglas sieht man nehmlich, daß ein solches Häufchen aus einer Menge durchsichtiger, rundlicher Capseln voll Samen besteht, wovon oft viele wie eine Büchse geöffnet sind, der Deckel aber an einem Gelenk von einem Ring oder Reif hängt.

Diese kommen am häufigsten in unseren Gegenden vor, meist in trockenen Wäldern und häufig in Felsenritzen.

1. G. Rand-L. (Adiantum); die Capselhäufchen stehen am Rande des Blattes.

1. Haar-L. (Adiantum Capillis veneris); ein spannelanges Pflänzchen mit fast haarförmigem, rothem Stengel und keilförmigen Blättchen, an deren Spitze die Capselhäufchen sitzen, die mit einem Schleyerchen bedeckt sind. Frauenhaar, Krullfarren.

Es wächst in Felsritzen, und wird zu einem besonderen Syrup gebraucht.

2. G. Streifen-L.; die Capselhäufchen stehen in grader Linie längs des Randes. Saumfarren, Flügelfarren.

1. Adler-L. (Pteris aquilina); wird fast mannshoch, hat sehr vielfach getheilte Blätter und schneidet man den Stengel über der Wurzel quer durch, so zeigt sich ein brauner doppelter Adler.

Diese Zeichnung kommt von braunen Zellen her, die um das Spiralgefäßbündel liegen. Es ist das größte Farrenkraut in Europa und nicht selten an steilen Felswänden.

3. G. Strich-L.; die Capselhäufchen liegen in Strichen längs der Querrippen.

1. Mauer-L. (Asplenium Ruta muraria); einige Zoll lang, doppelt gefiedert, hat keilförmige, gekerbte Blättchen, die Fruchthäufchen stehen in abgebrochenen Linien auf dem Rücken des Blattes.

An diesen Capseln sieht man unter dem Microscop den elastischen Ring am deutlichsten. Es war officinell und findet sich an allen alten Mauern in Menge.

2. Brauner L. (A. trichomanes); ziemlich so, etwas größer, Stengel röthlich, das Laub nur einfach gefiedert.

An Felsen und Mauern, gemein, sonst unter dem Namen Adiantum rubrum officinell.

3. Milz-L. (Grammitis Ceterach); auch nur einige Zoll lang, das Laub einfach, zerrissen, der Rücken ganz voll rothbrauner Schuppen wie Spreu, worunter die Capselhäufchen versteckt liegen, dagegen keine Schleyerchen haben.

In Felsritzen. Ehemals officinell.

4. Zungen-L. (Scolopendrium); ganz einfache, spannelange, zungenförmige Wurzel-Blätter, unten etwas herzförmig, an der Spitze oft etwas kraus. Hirschzunge.

In feuchten Felsritzen, gern an Brunnenmauern, officinell.

4. G. Rücken-L.; die runden Capselhäufchen auf der ganzen Rückseite häufig, zerstreut, meist mit Schleyerchen.

Unter diesen sind die häufigsten und größten Farren von Europa, die sich fast in allen trockenen Wäldern finden.

1. Deck L. (Acrostichum septentrionale); kleines Pflänzchen wie Milz L.F., dessen Rückseite mit Capseln und braunrothen Spreuern bedeckt ist, 2—3 Zoll lang, schmal, gabelig. Steinfarren, Steinschlange.

An Felsen, Alpen.

2. Gem. L.F. (Polypodium vulgare); die Häufchen stehen in Düpfel gesammelt, das Laub ist ½ bis 1 Fuß hoch, nur fiederartig zerspalten, kein Schleyerchen. Engelsüß.

Die Wurzel schmeckt süß, daher in den Apotheken. An Felsritzen, alten Mauern und Bäumen.

Fast in allen Gewächshäusern kommt das golden Engelsüß (P. aureum) aus America vor.

3. Wurm-L. (P. filix mas); Laub 1½ Fuß hoch, doppelt gefiedert, Blättchen gespalten, stumpf, Schleyerchen nierenförmig, Wurzel sehr dick, voll brauner Spreu, riecht unangenehm.

Treibt den Bandwurm ab. Häufig in allen Wäldern. Farrenkraut-Männlein.

4. Unächter W.L. (P. filix foemina); ziemlich so, Blättchen aber spitzig und Schleyerchen länglich.

An denselben Orten, ändert manchfaltig ab.

3. Sippsch. Blüthen-Farren.

Farrren mit Blüthen-Anfängen.

Gras- oder kleeartige Pflänzchen unter Wasser mit Samencapseln an der Wurzel oder in Blattachseln, und andere Blasen, worinn Andeutungen von Staubbeuteln, beym Sprossen sind die Blätter wie die Farrenkräuter eingerollt.

7. S. Samen-F. (Isoëtes); ist eine kleine, schachtelhalmartige Pflanze, die am Anfang grasartige Blätter unter Schuppen zweyerley zusammengedrückte Blasen hat, in den einen weißes Mehl, in den anderen größere Körner, die zu 4 stehen. Brachsenkraut.

1. Gemeiner S. (I. lacustris); nur einige Zoll hoch, hat runde pfriemenförmige Blätter und wächst in Sümpfen und Teichen unter Wasser.

Wird von Fischen gefressen.

8. S. Gröps-F. (Pilularia); sieht ebenfalls aus wie Schachtelhalm, hat aber nur einerley Blasen an einem, wie eine Wurzel kriechenden Stengel, in den Blasen sind zweyerley Körper, Samen oder Capseln und birnförmige Beutel mit gelbem Mehl.

Hier wären also gleichsam viele Blüthen in einer Knospe vereinigt; bey den vorigen wären die Geschlechter getrennt. Pillenkraut.

1. Gemeiner S. (P. globulifera); hat grasartige 1½ Zoll lange Blätter, die aussehen, wie die Aeste des Schachtelhalms, die Capseln oder Pillen sind wie Schrot, wächst ebenfalls unter Wasser.

9. S. Blumen-F. (Marsilea); hat auch einen kriechenden, wurzelartigen Stengel, aber mit breiten, kleeartigen gestielten Blättern, in den Achseln stehen zwey bis drey ovale zweyfächerige Capseln mit Samen und Staubbeuteln auf kurzen Stielen.

1. Gem. B. (M. quadrifolia); steht unter Wasser, treibt drey Zoll lange Stiele, worauf vier wohlgebildete Blättchen stehen.

2. Schwimmender B. (Salvinia natans); ziemlich so, doch sind in den Capseln nicht zweierley Körner, nur werden die älteren höckerig und hängen an gegliederten Fäden, hat einfache gegenüberstehende elliptische Blätter, die drey mal so groß sind als die Wasserlinsen und braun gedüpfelt, sie schwimmen.

4. Sippsch. Frucht-Farren.

Luftpflanzen mit Capseln unter fleischigen Schuppen in einer Aehre.

10. S. Frucht-F. (Equisetum); Stengel wie eine junge Tanne, gegliedert mit walzigen, gegliederten Blättern in Wirteln, am Ende eine walzige Aehre von fleischigen Schuppen, unter deren jeder ein halb Dutzend Capseln mit grünen Kügelchen und 4 gewundenen Fäden. Schachtelhalm, Kannenkraut, Schaftheu.

Es gibt mehrere Arten, die 1—1½ Fuß hoch werden. Die Glieder stecken in einander wie die Schieber eines Fernrohres und lassen sich leicht aus einander ziehen.

Sie wachsen an feuchten Orten, in Sümpfen.

1. Acker-K. (E. arvense); Stengel rund, einfach, wächst an trockenen Orten.

Auf Feldern, Wiesen. Wird zum Polieren des Zinns und des Holzes, besonders von den Drechslern und Schreinern gebraucht.

Fünfte Classe.

Stengelpflanzen. Stengler.

Die ganze Pflanze ist nichts als ein Stengel, daher keine Aeste und keine verzweigten Blätter, sondern gradstreifige und scheidenartige; Blüthen dreyzählig mit vollkommenem Geschlecht, das heißt, mit Staubbeuteln und Griffeln.

Dieses sind die Pflanzen, welche man gewöhnlich Monocotyledonen oder Einsamenlappige nennt, weil ihr Samen auch scheidenförmig ist, und daher nur mit einem Blatte keimt. Ihr ganzer Stengel ist nichts als ein solches Scheidenblatt, das sich verlängert, meist hohl ist, und oft sich wiederholt, wodurch die Knoten entstehen. Auch die Blüthen sind in der Regel nur solche Scheidenblättchen, die sich als Spitzen oder Schuppen um den Samen drängen und Kätzchen oder Aehren bilden wie die Gräser. Viele bilden sich jedoch zu vollkommenen Blumen aus, welche aber immer die Dreyzahl halten, z. B. die Lilien.

Außer den Palmen sind alle nur krautartig. Die Mehrzahl liebt das Wasser, und dahin gehören die Aehren- und Kätzchentragenden. Die mit schönen Blumen und die Hölzer suchen trockenen Boden und selbst dürre Felsen.

Ihre Bestandtheile fangen an sehr manchfaltig zu werden. Das Mehl und der scharfe Stoff sind aber die zwey gewöhnlichen Materien dieser Classe, jenes bei den Gräsern, dieser bey den Zwiebelgewächsen. Süßschmeckende Stoffe, welche als Obst genossen werden können, bringen nur die Palmen hervor.

Man kann diese Pflanzen zu denjenigen rechnen, welche in größter Menge auf der Erde vorkommen. Die Gräser allein bedecken den sechsten Theil der Erdoberfläche. Die Zwiebelgewächse dagegen stehen meist zerstreut. Die Palmen bilden in heißen Ländern Wälder, und sind im Großen was die Gräser im Kleinen. Jene tragen durch den Einfluß der natürlichen Wärme eßbare Früchte schon ganz fertig; diese nur Mehl, welches erst durch künstliche Wärme, nehmlich Gähren und Backen eßbar wird. Färbestoffe finden sich wenige in dieser Classe, aber viel Schleim, der als Arzneymittel dient.

1. Ein Theil wächst im Wasser oder wenigstens an feuchten Stellen, hat nur unvollkommene Blumen oder höchstens kelchartige in Schuppen, ferner Wirtel- und Scheidenblätter, keine Zwiebeln, z. B. die eigentlichen Wasserpflanzen, die Gräser und Binsen.

2. Bey anderen auch der scheidenartige Bau der Blätter, die Blumen tragen aber viele Capseln, oder werden

ganz unregelmäßig und stehen über der Capsel, z. B. die Seerosen und Orchiden.

3. Andere wachsen aus Zwiebeln, haben auch Scheidenblätter, tragen aber schöne sechszählige und regelmäßige Blumen mit Capseln, z. B. die Lilien.

4. Die Palmen endlich sind hohe Bäume, welche an Kolben regelmäßige Blumen mit pflaumenartigen Früchten tragen.

I. Ordnung. Mark-Stengler.

Keine Zwiebeln, Stengel hohl oder markreich, Blumen kümmerlich, oder kelchartig drey- und sechszählig.

Haben fast durchgängig einen hohlen, gewöhnlich knotigen Stengel, mit Stern- oder Scheidenblättern, keine ächten Zwiebeln, die Blumen sind entweder ganz verkümmert, oder nur als Schuppen und Spelzen, selten mit drey Kelch- und drey Blumenblättern, die Samen sind nackt und in Capseln.

Der allgemeine Wohnort dieser schwachen Kräuter ist das Wasser, obschon auch manche auf Bergen vorkommen. Ihre Blüthen stecken immer in Scheiden und tragen selten bedeckte Samen. Diese sind gewöhnlich mehlig; der Stengel ist zuckerhaltig, bey wenigen scharf.

1. Die niedersten stehen unter Wasser und haben kaum Blumen, sogar oft zweifelhafte Staubbeutel, z. B. die Wasserlinsen. Ihre Blätter stehen unregelmäßig oder sternförmig.

2. Die Gräser tragen nackte Samen in Spelzen und zeichnen sich durchgängig durch knotige Stengel mit langen Scheidenblättern aus.

3. Die höchsten dieser Ordnung fangen an, Blumen zu tragen, welche aber nur kelchartig sind und in spelzenartigen Schuppen stecken. Binsen.

1. Zunft. Zellen-Stengler. Narfen.

Unter oder im Wasser mit verkümmerten Blumen, tragen Capseln von den Staubbeuteln getrennt gewöhnlich in Kolben.

Diejenigen, welche ganz untergetaucht sind, haben größtentheils haarförmige Blätter in Sternen um den Stengel; die anderen, welche hervorragen, haben lange Scheidenblätter, und tragen die Blüthen in großen Kolben und Blumenscheiden.

1. Sippschaft. Mark-Narfen.

Untergetauchte Pflanzen ohne alle Blumen, Staubbeutel und Capseln von einander entfernt, gewöhnlich in den Blattachseln.

1. S. Zellen-Narfe (Lemna); zwey oder drey schwimmende Blättchen mit herabhängenden haarförmigen Wurzeln.

schen beyden in einer häutigen Scheide zwey Staubbeutel und eine Capsel mit 1—2 Samen. Wasserlinsen.

Sowohl durch die Form der Blättchen, als den Stand der Capsel am Ursprung der Wurzeln, nähern sich die Wasserlinsen den Wasserfarren. Ihre Blättchen sind ohne Spaltmündungen. Sie bedecken alle stehenden Wässer und dienen den Wasservögeln zur Nahrung, den Polypen zur Wohnung. Die Samen entwickeln sich auf dem Boden der Teiche, reißen sich aber später los. Man kann sie als Tremellen betrachten, welche edler geworden sind, indem sie auf dem Wasser schwimmen. Sie sind die Wiederholung derselben in einer höheren Classe.

1. Gemeine Z. (L. minor); elliptische kleine Blättchen mit wenigen Wurzeln, bedecken alle Teiche.

2. S. Ader-N. (Chara); ein röhriger Stengel mit fadenförmigen Blättern in Wirteln, trägt in den Blattachseln aus drey oder fünf Klappen gedrehte Capseln mit vielen kleinen Samen, außerdem daneben dreyklappige rothe Blasen mit Fäden, wahrscheinlich Anfänge von männlichen Blumen mit Staubfäden. Armleuchter.

Diese Pflanze ist die Wiederholung der Wasserfäden und im Grunde nichts anderes, als mehrere Wasserfäden zu einem Stengel verwachsen. In den Röhren zwischen den Gelenken sieht man den Saft sich bewegen. Da sie meist in Schwefelwässern wachsen, so sind die Stengel gewöhnlich mit einer Kalkrinde beschlagen wie Corallen. An diesen Pflanzen sieht man, wie die männlichen Theile im Pflanzenreich allmählich entstehn. Zuerst zeigen sich nur Staubfäden ohne Beutel. Hier sind in Menge geschlängelte Fädchen, gleichsam Zaseln oder Spiralgefäße, in eine Blase eingeschlossen, welche sich in drey Klappen spaltet, die die Spuren von Blumenblättern sind. Die männlichen Theile entstehen daher durch Freywerden der Spiralfasern, des Höchsten in der Pflanze. Die weibliche Capsel ist hier schon viel freyer und besteht deutlich aus zusammengedrehten Blättchen, welche kleine Knospen oder Samen einschließen, während den Staubfäden die Beutel noch fehlen.

1. Gemeine A. (Ch. vulgaris); spannelange, ästige Stengel mit pfriemenförmigen, gezähnten Wirtelblättern.

Besonders häufig in Schwefelwässern, in Stadtgräben, blüht im Sommer, stinkt.

3. S. Drossel-N.; hohle Stengel wie Schachtelhalm mit sternartigen Blättern, in den Achseln Capseln mit einem Staubfaden und Beutel.

1. G. Wedelförmige D. (Hippuris); völlig wie Schachtelhalm mit schmalen aber ungegliederten Wirtelblättern, dazwi-

schen eine einsamige Capsel unter einem Kelchrand und einem Griffel. Tannenwedel.

1. Art. Sommer-D. (H. vulgaris); mehrere fußhohe Stengel mit vielen achtblätterigen Wirteln in stehenden Wässern.

Wird wie der gemeine Schachtelhalm zum Polieren des Zinns und Holzes angewendet, und heißt daher Wasser-Schachtelhalm, blüht im Juny.

2. G. Sternförmige D. (Callitricho); die Blätter sind breiter und schwimmen auf dem Wasser, in den Achseln stehen in Scheiden zweyfächerige, je zweysamige Capseln mit zwey Griffeln und einem Staubfaden. Wasserstern, wird vom Rindvieh gefressen.

1. Frühlings-D. (C. verna); spannelang, Blätter oval, ganz, der Staubfaden steht getrennt.

Blüht im Frühling in allen Gräben.

2. Herbst D. (C. autumnalis); Blätter gespalten, Zwitterblüthen.

Blüht im Herbst ebenda.

2. Sippsch. Stock-Narfen.

Wasserpflanzen mit schmalen Wirtelblättern oder breiten langgestielten Scheidenblättern und ziemlich vollkommenen Blumen mit mehreren, meist vierzähligen Staubbeuteln.

4. S. Wurzel-N. (Ceratophyllum); fußhohe, ästige Stengel mit borstenförmigen, gabeligen, zerbrechlichen Wirtelblättern, dazwischen vieltheilige Hüllen mit 16—20 Staubbeuteln, davon getrennt einsamige Nüsse mit langem Griffel in achtblätterigen Kelchen. Zinken, Hornblatt.

1. Gemeine W. (C. demersum et submersum); die zinkenförmigen Blätter stehen in zwey Zeilen, grün, wird außer dem Wasser bald schwarz und stinkt.

In Stadtgräben und anderen stehenden Wässern, blüht im Sommer.

5. S. Stengel-N. (Myriophyllum); fängt an vollkommene Blumen zu bekommen, fußhoher Stengel mit schmalen, gefiederten Blättern in Wirteln, oben in einer Art Aehre die männlichen Blüthen mit 8 Staubbeuteln in 3blätterigem Kelch und 4blätteriger, abfälliger Blume, darunter die weiblichen als 4 Nüsse in 4blätterigen Kelchen ohne Blumen. Federkraut. Mahnt an Epilobien.

1. Gem. St. (M. spicatum); haarförmige, gefiederte Blätter mit einer männlichen Aehre am Ende.

Wächst in stehendem Wasser, Stadtgräben u. dgl., blüht im Sommer; die Aehren ragen etwas heraus, die Wurzel steckt aber im Grunde.

6. S. **Laub-N.** (Potamogeton); lange Stengel mit breiten, langgestielten Scheidenblättern, unten abwechselnd, oben gegenüber, haben breite Blüthen in Aehren aus den Blattachseln, 4 gefärbte abfällige Blumenblätter mit 4 Nüssen. Samkraut.

1. Gemeine L. (P. natans); länglich ovale, gestielte, schwimmende Blätter, die unter dem Wasser sind lang, schmal und roth, ebenso die gedrängte Aehre, welche übers Wasser hervorsteht.

In tiefen Gräben und Teichen, die Fische verbergen sich gern darinn, und die Schweine werden davon fett.

3. Sippschaft. Blüthen-Narfen.

Halbe Wasserpflanzen; schwertförmige Blätter mit Kolben oder Kätzchen, meist die Geschlechter getrennt, Blüthen dreyzählig, tragen.

Diese staudenartigen Pflanzen stehen in Sümpfen, wachsen aber bis mannshoch übers Wasser heraus, und tragen am Ende des Stengels gedrängte walzige oder kugelige Kolben.

7. S. **Samen-N.** (Typha): mannshoch, hat schwertförmige Blätter, getrennte Geschlechter, walzenförmige, dichte Kolben, in denen oben viele Staubfäden mit 2, 3, 4 Beuteln nebst leeren Fäden stehen, darunter weibliche Kätzchen mit gestielten Samen in Haaren. Rohrkolben, Tuttelkolben.

1. Gem. S. (T. latifolia); über mannshoch, hat flache, lange Blätter, männliche und weibliche Kolben walzig und dicht an einander, braun.

Wächst häufig in Sümpfen.

8. S. **Gröps-N.** (Sparganium); fast mannshoch, hat degenförmige Blätter und getrennte Geschlechter, männliche, kugelförmige Kätzchen oben, je 3 Staubfäden in den Schuppen, darunter mehrere weibliche Kätzchen mit trockenen, einsamigen Steinfrüchten, auch in Schuppen. Igelskolben.

1. Gem. G. (Sp. erectum); wird einige Fuß hoch, die Blätter sind unten 3schneidig, die Kätzchen grün. Degenkraut.

Wächst in Wassergräben, nicht häufig.

9. S. **Blumen-N.** (Acorus); halb mannshoch, hat schwertförmige Blätter wie die Wasserlilien, an der Seite des Schafts ein Kolben ohne Scheide voll Blumen, die in allen Theilen 6zählig sind, Capsel 3fächerig, kein Kelch.

1. Gem. F. (A. calamus); wird fast mannshoch, hat am Schaft eine lange Spitze mit Blättern, eine gegliederte stark riechende Wurzel.

Wächst in Sümpfen, besonders bergiger Gegenden. Die Wurzel ist ein vortreffliches Verdauungsmittel, und daher in den Apotheken. Calamus aromaticus, Calmus.

4. Sippsch. Frucht-Narfen.

Haben breite, scheidenartige, sehr aderreiche Blätter, ziemlich unvollkommene Blumen mit unbestimmt vielen Staubbeuteln an einem Kolben in gefärbter Scheide, die Geschlechter gewöhnlich getrennt, Frucht eine Beere oder Capsel.

Sie lieben einen wässerigen Boden, und haben eine sehr scharfe Wurzel.

10. S. **Frucht-N.** (Arum); Kolben in einer kappenförmigen Scheide, oben kahl, dann viele Staubbeutel, und darunter viele ein- und vielsamige Beeren, dazwischen stehen Fäden, die verkümmerte Blüthentheile sind.

1. Gem. F. (A. maculatum); spannehoch, Blätter pfeilförmig, Scheide gelblichweiß.

Wächst in schattigen Wäldern. Die Wurzel ist sehr scharf, officinell. Aron, Zehrwurz.

2. Die Calla ist ebenso, hat aber einen Kolben, der überall mit vielsamigen Capseln bedeckt ist. Die sogenannte C. aethiopica mit großer weißer Scheide hält man häufig in Zimmern.

2. Zunft. Ader-Stengler. Gräser.

Hohle, knotige Stengel mit langen und schmalen Scheidenblättern, Spelzenblüthen kätzchenartig zusammengedrängt, in jeder ein nackter Same oder ein Nüßchen, gewöhnlich zwey Griffel und drey Staubfäden.

Sie kommen sehr häufig auf der Erde vor und bedecken fast alle feuchten Niederungen; was Moose in den Wäldern, das sind Gräser in den Wiesen. Sie dienen vorzüglich als Futter für das Vieh, und einige, welche man veredelt hat, liefern das Mehl zum Brod für die Menschen, sind daher die wichtigsten Gewächse auf der Erde; auch hat man berechnet, daß sie allein von dem Raum, welchen alle Pflanzen bedecken, den sechsten Theil wegnehmen. Außer dem Mehl der Körner liefert der Stengel viel Zucker, die Wurzel Schleim. Scharfe, ölige und betäubende Stoffe sind hier sehr selten.

Die meisten sind kleine schwache Kräuter; es gibt aber mannshohe und sogar Bäume, wie das spanische Rohr, von dem man Balken macht und Häuser baut. Die Blüthen stehen gewöhnlich an Zweigen, sonst ist der Stengel einfach, die Wurzel faserig, nicht zwiebelartig. Stehen die Blüthen dicht gedrängt um das obere Ende des Schafts oder die Spindel, so ist es eine Aehre; ist diese Aehre verzweigt, und stehen die Blüthen dünn oder in sehr kleinen einzelnen Aehrchen, so ist es eine Rispe. Das Korn trägt gewöhnlich eine griffelartig gespaltene Narbe, und ist unten von drey Staubfäden umgeben. Dieses zusammen steckt zunächst in zwey kielförmigen,

grünlichen oder bleichen, zarten Blättchen, die gegenüber stehen und die Blumenblätter vorstellen, aber oft fehlen. Um diese herum sind zwey große Spelzen, welche man Kelchspelzen nennt; und diese stecken wieder in zwey roheren, noch größeren Spelzen, die Bälge heißen. Diese enthalten sehr oft mehr als eine Blume und Korn, und stellen daher eigentlich Hüllen vor. Oft verlängert sich die Rippe einer Spelze in eine lange Borste, welche Granne heißt. Manchmal verkümmert in einer Blume das Korn und sie bleibt dann ganz männlich. Wenn die männlichen Blüthen in besonderen Aehren oder Rispen, entfernt von den weiblichen, stehen, so nennt man die Geschlechter getrennt.

Sie theilen sich zunächst in zwey Haufen. Die meisten sind Zwitter, einige getrennten Geschlechts; ein Theil trägt Rispen, der andere Aehren. Darnach zerfallen sie in 4 Sippschaften:

1. Die einen sind Zwitter und die Blüthen stehen an zerstreuten Aesten oder in Rispen, und enthalten nur 1—2 Körner, wie Hirse.

2. Andere ebenso, aber in jedem Balge sind 3 und mehr Körner, wie Hafer.

3. Andere sind gleichfalls Zwitter, die Blüthen stehen aber in Walzen und Aehren, wie beym Waizen.

4. Wieder andere sind getrennten Geschlechts, so daß die Blüthen mit Staubfäden weit entfernt von den Samenkörnern stehen, wie Mais oder Welschkorn.

1. Sippschaft. Mark-Gräser.

Rispengräser; Blüthen stehen in Rispen, Zwitter, bisweilen mit männlichen untermischt, ein und zweyblüthig, Halm klein und schwach.

Einblüthige nennt man diejenigen, welche in einem Balge nur eine Blüthe und mithin nur ein Korn tragen; Zweyblüthige, welche zwey Blüthen und zwey Körner enthalten. Hieher gehören die gewöhnlichen Wiesenkräuter, oder die Futterkräuter.

1. S. Zellen-Gras; Zweyblüthig, in jedem Balge 2 Blüthen oder Körner, Zwitter, bisweilen mit männlichen untermischt.

a. Lauter Zwitter.

1. G. Schmiele (Aira); hat Halme mit sehr schmalen Blättern, weite Rispen, Balgspelzen spitzig, Kelchspelzen mit und ohne Granne, eine oben ausgerandet, zwey deutliche Blumenblättchen.

1. Wasser-Sch. (A. aquatica); über 2 Fuß hoch, Rispe weit, keine Grannen, Bälge dunkelroth, Samen oval, eingeschlossen.

An feuchten Orten, Bächen, ein schönes Gras.

2. Glanz-Sch. (A. caespitosa); gegen mannshoch, weite Rispe, Spelzen mit kurzer Granne und unten behaart.

Bilden auf Wiesen dichte Rasen, sind ein gutes Viehfutter, geben feine Stroharbeiten. Die Blätter haben sieben scharfe Striche.

3. Drath-Sch. (A. flexuosa); etwa 2 Fuß hoch, braun, Blätter borstenförmig, Rispe sehr weit, Stiele und Grannen hin und her gebogen.

In Bergwäldern, ein gutes Futter für das Rothwild.

2. G. Perl-G. (Melica); mäßige Halme mit breiten Blättern, und Rispen, Spelzen ohne Grannen, enthalten ein kümmerliches drittes Blüthchen, Samen oval, fällt aus.

1. Hängendes P. (M. nutans); Halm viereckig, 2 Fuß hoch, Rispe einfach, hängt, Bälge röthlich, Rand weiß.

Besonders in Bergwäldern, gutes Futter, blüht den ganzen Sommer.

2. Blaues P. (M. coerulea); Halm 3 Fuß hoch, hat nur unten einen Knoten, Wurzel wollig, Rispe klein, bläulich.

Auf feuchten Waiden, geben gute Pfeifenräumer, weil sie nur einen Knoten haben.

b. Zwitter mit männlichen untermischt.

3. G. Honig-Gr. (Holcus); Rispen, in jedem Balg eine Zwitter- und eine gestielte männliche Blüthe, daher nur ein Korn, jene ohne, diese mit Granne, Samen länglich, in den Spelzen. Honiggras.

1. Gemein. H. (H. lanatus); 2 Fuß hoch, über und über mit kurzen Härchen bedeckt, hat 2blüthige, zottige, stumpfe Zwitterbälge, an einer männlichen Blüthenspelze eine kurze Widerborste.

Wächst häufig auf Wiesen und ist ein gutes Pferdefutter.

In wärmeren Ländern pflanzt man mehrere mannshohe Arten davon als Getraide an, namentlich die Mohrenhirse oder türkische Hirse (H. bicolor), dann die welsche Hirse oder den Sorghsamen (H. Sorghum) und die Zuckerhirse (H. saccharatus), welche bey uns hin und wieder in Gärten gezogen werden.

4. G. Zucker-G. (Saccharum); über mannshoch, Rispen gedrängt, in den Bälgen lange Wolle, darinn eine Zwitterblüthe, daneben eine verkümmerte Blüthe. Zuckerrohr.

1. Gem. Z. (S. officinarum); über mannshoch, Rispen weit, Blätter flach.

Wächst in wässerigem Boden, ursprünglich in Ostindien, wird jetzt in allen heißen Ländern, selbst in Sicilien und auf Cypern, in großen Pflanzungen angebaut und aus dem Halm der Saft gepreßt, aus welchem der Zucker anschießt, welches der gemeine Zucker ist. Dabey wird Moscovade, Syrup, Rum, Ratafia gewonnen.

2. S. Ader-Gras (Stipa); einblüthig, an einer innern Spelze eine sehr lange, gedrehte, eingelenkte Granne, Balgspelzen häutig, lang zugespitzt, Same steckt in der inneren Spelze.

1. Feder-Gr. (S. pennata); über fußhoch, Blätter fast ebenso, binsenförmig, Grannen gegen einen Fuß lang und haarig. Marienflachs.

Wächst auf trockenen Bergen und Sandfeldern. Die Grannen sehen wie Federbüsche aus. Man kann sie zu Hygrometern brauchen, weil sie sich auf und zu drehen, je nachdem sie feucht oder trocken werden.

3. S. Drossel-Gr.; einblüthig, Grannen fehlen oder nur kurz und ohne Haare.

1. G. Strauß-Gr. (Agrostis); Rispe sehr weitschweifig und flatterig, Balgspelzen ohne, Kelchspelzen oft mit Granne, Korn nackt.

1. Großes St. (A. spica venti); wird 3 bis 4 Fuß hoch, Rispe grün und roth, lange Granne auf der äußern Spelze.

Unkraut auf Getraid-Aeckern und nur jung ein gutes Viehfutter, weil später die Grannen dem Vieh das Zahnfleisch verwunden. Windhalm.

2. Kleines St. (A. stolonifera); viel kleiner, kaum Grannen, liegt unten nieder und treibt Ausläufer..

Findet sich fast aller Orten und wechselt sehr im Bau. Es ist ein gewöhnliches Wiesenfutter, besonders auf Waldwiesen.

2. G. Flatter-G. (Milium effusum); bis 4 Fuß hoch, Rispe sehr ausgebreitet, ohne Grannen, Blätter riechen wie Steinklee, Körner sehr mehlig, bleiben in den Spelzen.

Ein gutes Waldfutter, die Halme zu feinen Strohhüten, die Körner in der Noth zu Mehl, die Blätter vertreiben die Motten. Waldhirse.

3. G. Hirse (Panicum); ährenartige Rispen, 3 grannenlose Spelzen, schließen das Korn ein.

1. Gem. Hirse (P. miliaceum); Halm schilfartig, 3—4 Fuß hoch, Rispe locker, hängend, purpurroth, Samen groß, weiß und schwarz.

Kommt aus Ostindien, wird in Deutschland häufig angebaut und vorzüglich zu Brey gekocht, blüht im August. Die mit schwarzen Samen heißt Spralhirse.

Die italiänische Hirse (P. italicum); hat rispenartige Aehren mit kleinen Borsten untermischt. Man hat sie besonders in Gärten.

Die deutsche Hirse; ist fast ebenso, die Aehre nur etwas dicker und oval, beyde werden auch gebaut.

2. Blut-H. (P. sanguinale); Halm fußhoch, liegt, trägt etwa 4 fingerförmige Aehren mit äußerst kleinen Spelzen.

In Gärten, Weinbergen, liefert die sogenannte Manna-Grütze und wird deßhalb angebaut.

4. G. Reiß (Oryza); Rispen, eine Kelchspelze umschließt das große, längliche Korn und trägt eine Granne, zwey deutliche geschlitzte Blumenblättchen, 6 Staubfäden statt 3.

1. Zahmer R. (O. sativa); wird als Getraide in wässerigen Feldern in Ostindien, Aegypten, Italien und jetzt auch in America gebaut.

Zu uns kommt der Reiß nur im Handel.

2. Sippschaft. Stock-Gräser.

Rispengräser, vielblüthig, in jedem Balge 3 bis 4 Blüthen oder Körner, Zwitter, bisweilen mit männlichen untermischt, Halme staudenartig, selbst baumartig und meist sehr blattreich. Wiesengräser.

4. G. **Wurzel-Gras**; weite oder schlanke Rispe, Halm klein und schwach, Zwitter, selten mit Granne, um das Korn kein Haarbüschel.

1. G. Zitter-Gr. (Briza); zarte, niedliche Gräser mit ovalen und herzförmigen Aehrchen an zitternden Rispen, ohne Grannen, eine Kelchspelze ist herzförmig.

Gehören zu den schönsten Gräsern, können aber nicht als Futter benutzt werden, weil sie nur einzeln stehen. Hasenbrod.

1. Kleines Zitter-Gr. (B. minor); etwa 1 Fuß hoch, Aehrchen dreyeckig.

An Rainen und in Wäldern zerstreut.

2. Gemeines Zitter-Gr. (B. media); etwas höher, Aehrchen oval.

Auf Wiesen.

2. G. Trespe (Bromus); länglich runde, 2zeilige Aehrchen in Rispen, Bälge ohne Grannen, enthalten viele Blüthen, die äußere Spelze mit Granne, die innere gewimpert.

1. Roggen-T. (B. secalinus); Rispe weit, überhängend, Aehrchen oval, Grannen hin und her gebogen, Blätter behaart, Körner mehlig.

Als Unkraut im Getraide. Das Brod wird davon zwar etwas bitter, aber nicht ungesund.

2. Weiche T. (B. mollis); Rispe aufrecht, Blätter sehr weich behaart, Grannen grad.

Gutes Schaffutter und dient zur Bevestigung des Flugsandes.

3. Acker-T. (B. arvensis); gegen 2 Fuß hoch, Rispe hängend, längliche Aehrchen, gewöhnlich roth und grün geschäckt.

Als Unkraut auf Aeckern. Sauchhafer, Lülch.

4. Dach-T. (B. tectorum); Spanne lang, Rispe überhängend, Aehrchen schmal.

Gewöhnlich auf Strohdächern und Mauern.

5. Futter-T. (B. giganteus); über 4 Fuß hoch, Rispe überhängend, Aehrchen nur 4blüthig, mit kurzen Grannen, Blätter groß.

In Wäldern, gutes Futter, läßt sich mehrmals mähen, dauert bis November.

3. G. Rispen-G. (Poa); ächte, sehr weite Rispen mit grannenlosen Bälgen, 3 bis 5 Blümchen, die Aehrchen sind oval, zweyzeilig, Samen zugespitzt, fallen nicht aus. Rispengras.

Meist gute Wiesenkräuter.

1. Wasser-R. (P. aquatica); Stengel mannshoch, hat meist 9 Knoten, eine weitschweifige Rispe mit schmalen Aehrchen, die aus 5 bis 10 Blüthen bestehen.

Wächst in Wassergräben und gibt gutes Dachstroh, ist eines der höchsten Gräser in Deutschland.

2. Wiesen-R. (P. pratensis); Stengel rauh, nur 1 bis 2 Fuß hoch, hat nur 1 bis 2 Knoten, sehr lange gefurchte Blätter.

Eines der gewöhnlichsten und besten Wiesengräser.

3. Gem. R. (P. trivialis); ziemlich so, unten gebogen, rauh, hat 4 bis 5 Knoten aber nur 2 bis 3 Blüthen in den glänzenden Aehrchen, Rispe weit, Zweige gabelig.

Findet sich häufig an sumpfigen Orten, auch auf Mauern und dann ist es röthlich und glatt.

4. Jährig es R. (P. annua); kaum spannelang, schief, zusammengedrückt, 3- bis 4knotig, glatt, Rispe einseitig.

Steht fast an allen Wegen, gutes Futter.

4. G. Schwingel (Festuca); Rispen mit länglichrunden Aehrchen, in jedem Balg 4 bis 6 Blüthen oder Körner, äußere Spelze gewöhnlich mit Granne, Korn lang, gefurcht, fällt nicht aus.

Sind alle gute gute Wiesenkräuter und haben schmale Blätter.

1. Schaf-Sch. (F. ovina); Halm 1 Fuß hoch, eckig, Rispe gedrängt, einseitig, Grannen kurz, Blätter sehr schmal, rauh.

An trockenen Hügeln, ist ein gutes Schaffutter.

2. Wiesen-Sch. (F. elatior); 3 bis 4 Fuß hoch, Rispe einseitig, weit, ohne Grannen, Blätter schmal, Wurzeln kriechend.

Häufig auf feuchten Wiesen und in Wäldern, gutes Futter.

3. Manna Sch. (F. fluitans); fast mannslang, Rispe aufrecht, ästige Aehrchen rundlich, stumpf, wächst gewöhnlich in Sümpfen, so daß die Blätter auf dem Wasser schwimmen. Schwaden.

Gutes Futter und liefert die, besonders in Polen, häufig gegessene Mannagrütze oder Schwadengrütze.

4. Knäuel-Sch. (Dactylis glomerata); 2 Fuß hoch, Rispe einseitig, aus knäuelförmig zusammengehäuften Aehrchen, die oft bunt werden.

An allen Wegen und auf Waiden, ist aber ein hartes Futter, die Hunde kauen die rauhen Blätter dieses Grases, um sich Brechen zu erregen, daher Hundsgras.

5. S. **Stengel-Gr.** (Arundo); hohe Gräser mit Rispen, Bälge grannenlos, enthalten 5 bis 6 Blüthen, von denen die unteren gewöhnlich nur männlich sind, die oberen mit Wolle umgeben, eine Blüthenspelze gegrannt.

Wachsen in Sümpfen. Schilf, Rohr.

1. Gemeines Sch. (A. Phragmites); über mannshoch, Rispe 1 Fuß lang, locker, Bälge 5blüthig.

Wächst überall im Wasser; wird zum Verohren der Wände, zu Stühlen, Decken, Bleystiften, Weberspuhlen, Pfeifen u. dgl. benutzt.

2. Sand-Sch. (A. arenaria); nur einige Fuß hoch, hat aber mehrere Mann lange rothe Wurzeln, eingerollte Blätter mit stechender Spitze und nur einblüthige Kelchspelzen.

Häufig auf den Dünen an der Nordsee, befestigt den Flugsand. Helm; die Wurzel heißt Rothwurzel, wird 20 Fuß lang.

3. Zahmes Sch. (A. donax); mehrere Mann hoch, holzig, Bälge 5blüthig.

Steht fast in allen Gewächshäusern. Man macht daraus die Weberkämme und die Mundstücke zu Clarinetten, auch leichte Spazierstöcke. Wild am Mittelmeer.

4. Bambusrohr (A. Bambos); ein völliger Baum mit ungeheueren Rispen, an denen 5blüthige Aehrchen in 3 Schuppen, 2spelzige Blüthen mit 6 Staubfäden und einem Samen.

Ostindien in Sümpfen als große Wälder. Liefert Balken zu Häusern, Pfähle zu Plankenwerk und größtentheils die hohlen spanischen Rohre oder Stöcke, die vielknotigen sollen Wurzelausläufer seyn. Andere Stöcke kommen von der Zellenpalme.

6. S. **Laub-Gr.** (Avena); Zwitter, Halm schwach, Bälge ohne Grannen, eine Kelchspelze zweiborstig, trägt auf dem Rücken eine gedrehte und eingelenkte Granne, statt der Blumenblätter ein Haarbuschel, Korn lang, steckt in den Spelzen. Hafer.

1. Saat-H. (A. sativa); Rispe aufrecht, Bälge nur 2samig, Körner glatt, nur eine Granne. Wird allgemein als Pferdefutter gebaut.

2. Wiesen-H. (A. elatior); ziemlich so, die untere Blüthe ist aber bloß männlich, trägt allein die Granne.

Auf Waiden ein gutes Viehfutter, blüht zwey mal. Hafergras.

3. Wind-H. (A. fatua); Rispe gebogen, Bälge 3blüthig, an jeder Kelchspelze eine glatte Granne.

Ist ein Unkraut im Getraide; die Grannen drehen sich nach dem Wetter.

3. Sippschaft. Blüthen-Gräser.

Aehrengräser; die Blüthen oder Körner stehen dicht gedrängt um eine Spindel.

Hieher gehören die mehlreichsten Gräser, von denen man mehrere als Getraide anbaut.

7. S. Samen-Gr.; Halbähren, walzenförmig oder kugelig, aus sehr kurzen Rispen zusammengedrängt, nur eine Blüthe oder ein Korn in den Bälgen.

1. G. Kolben-Gr. (Alopecurus); am Ende eines knotenreichen Halms eine walzige Aehre, wie Fuchsschwanz, Balg ohne Granne, enthält nur eine Kelchspelze meist mit Granne, Samen eingeschlossen. Fuchsschwanzgras.

1. Wiesen-K. (A. pratensis); 3 bis 4 Fuß hoch, aufrecht, Bälge zottig.

Gutes Wiesengras, blüht schon im Frühjahr, läßt sich 2—3 mal mähen, findet sich auch in Gärten und an Rainen, und wird von Schafen gern gefressen.

2. Acker-K. (A. agrestis); kleiner, Bälge glatt.

Auf lehmigen Feldern, ein Unkraut, aber gutes Viehfutter.

3. Geknicktes K. (A. geniculatus); etwa 1 Fuß hoch, an den Knoten geknickt.

Auf sumpfigen Wiesen, in Gräben, sey den Schafen schädlich.

2. G. Lieſch-G. (Phleum); Halm und Aehren eben so, Bälge mit einer kleinen Borste umschließen zwey kleinere, gezähnte Kelchspelzen, Samen rund, eingeschlossen. Lieschgras.

1. Wiesen-L. (P. pratense); 3 bis 4 Fuß hoch, aufrecht, Aehre sehr lang, gewimpert.

Häufig auf den Wiesen, ein gutes Pferdefutter, wird deßhalb angebaut.

3. G. Glanz-G. (Phalaris); Aehre länglichrund, locker, fast rispenartig, Blätter glänzend, in den kielförmigen Balgspelzen zwey kleinere Kelchspelzen, wovon eine das Korn umhüllt. Glanzgras.

1. Raupen-G. (P. phleoides); Halm 1 Fuß hoch, roth, Aehre glatt, walzig, läßt sich wie eine Rispe auseinander drücken.

Auf dürren Angern und Hügeln, für Schafe und Ziegen. Raupengras.

2. Canarien-G. (P. canariensis); 2 Fuß hoch, Aehre locker, oval, rispenartig, Blätter breit, bandförmig.

Wird in Deutschland angebaut, weil es den Canariensamen liefert; auch braucht man das Mehl zu Backwerk und mit Waizenmehl zur Appretur der Seidenzeuge.

3. Schilfartiges G. (P. arundinacea); fast mannshoch, Aehre bauchig, weit, Blätter oft weißgestreift.

In Gräben, zu Dachstroh, das gestreifte in Gärten zur Zierde. Mariengras.

4. G. Ruch-G. (Anthoxanthum); Aehre ziemlich locker, walzig, nur 2 Staubfäden, im grannenlosen Balg 2 Kelchspelzen, jede mit einer kurzen Granne, darinn noch 2 Blumenspelzen, Samen spitzig.

1. Gemeines R. (A. odoratum); gegen 2 Fuß hoch, Blätter weich und haarig, Aehre mit etwas gestielten Blüthen und sehr kurzen Grannen, riecht angenehm.

In Wäldern und auf Wiesen zerstreut, gibt dem Heu einen angenehmen Geruch. Die Wurzel riecht noch stärker und wird unter den Kräuter-Schnupftabak genommen. Ruchgras.

5. G. Bart-G. (Andropogon); mehrere Aehren in Rispenform, Bälge ohne Granne, einblüthig, Zwitter und männliche unter einander, diese grannenlos, jene mit langer, gedrehter Granne, 2 zarte Blumenblättchen.

Wachsen an trockenen Orten, gewöhnlich auf Bergen.

1. Gem. B. (A. Ischaemum); über 1 Fuß hoch, wenig Knoten, roth, Blätter bläulichgrün, trägt mehrere, 8—9, fingerartige Aehren, Blüthen nur einspelzig, männliche gestielt, Zwitter mit Granne.

Wächst häufig auf Bergen.

2. Der Spikenard oder die indische Narde (A. Nardus); wächst in Ostindien und hat Rispen, die Wurzeln sind zwiebelartig schalig wie die Cyperwurzel, aromatisch und officinell.

3. Das Cameelheu (A. Schoenanthus); wächst besonders in Arabien und Ostindien, hat auch Rispen, ist aromatisch und bitter und ein gutes Futter für die Cameele.

8. S. Gröps-Gras; Halbähren, als zusammengedrängte Rispen, in den Bälgen mehrere Blüthen oder Körner.

1. G. Kamm-G. (Cynosurus); einseitige Aehren aus 2 bis 5blüthigen Aehrchen, tragen auf der andern Seite kammförmige Hüllblättchen, Spelzen ohne Grannen, Samen oval, eingeschlossen. Kammgras.

1. Gemeines K. (C. crista tus); über 1 Fuß hoch, Hüllblätter fiederig zerschlissen.

Ueberall auf feuchten Waiden und Wiesen, Schaffutter.

β. S. **Blumen-Gras**; ächte Aehren, gewöhnlich 2zeilig, die Aehrchen einzeln oder zu zwey, ein- und mehrblüthig, an gegliederter Spindel, Kelchspelzen meist mit Granne, schließen oft den Samen ein.

1. G. Lolch (Lolium); die einzigen giftigen Gräser, Bälge nur einspelzig in 2 Zeilen an der gegliederten Spindel, enthalten mehrere Blüthen, Samen fällt aus.

1. Sommer-L. (L. temulentum); 2 Fuß hoch, Aehre gedrückt, hat Grannen. Tollkorn, Schwindelhafer, Taumellolch.

Wächst an Wegen, auf Feldern, besonders unter Hafer und Gerste. Ist eigentlich das einzige giftige Gras, welches Menschen und Thiere betäubt und deßhalb von schlechten Bierbrauern zum Biere gethan wird, um es berauschend zu machen.

2. Winter-L. (L. perenne); ohne Grannen, aus der Wurzel kommen viele Halme. Raygras.

An allen Wegen und Rainen, bildet gute Rasen, ist aber zum Futter zu hart, jedoch nicht giftig.

2. G. Gerste (Hordeum); Halm niedrig, Bälge einblüthig, stehen zu 3 neben einander in der Aehre, die 2 äußern oft nur männlich, eine Kelchspelze läuft in eine lange Granne aus, Korn länglich, eingeschlossen.

1. Gemeine G. (H. vulgare); etwa 2 Fuß hoch, die Körner stehen in 4 Zeilen, lauter Zwitterblüthen mit Grannen.

Wird angebaut und besonders zu Grütze benutzt und zum Bierbrauen.

2. Roll-G. (H. hexastichon); ist 6zeilig; wird ebenfalls angebaut.

3. Sommer G. (H. distichon); ist niedriger, nur 2zeilig und hat an den Seiten nur männliche Blüthen; wird gleichfalls angebaut.

4. Bart-G. (H. Zeocriton); ziemlich so, die Körner sind aber eckig und bleiben in der Hülse stecken; wird auch angebaut.

5. Mäuse-G. (H. murinum); nur spannelang, sehr kümmerlich, und hat auch bloß männliche Seitenblüthen; an allen Wegen und Mauern.

3. G. Waizen (Triticum); Halm mäßig hoch, Aehren walzig, Bälge mehrblüthig rings um die gegliederte Achse, die Kelchspelzen bleiben stehen und die äußere hat meist eine lange Granne, Korn walzig, dick, fällt aus.

1. Quecken W. (T. repens); ausdauernd, spannelang, Wurzel wuchernd, süß, Blätter flach, Bälge 4blüthig, fast ohne Granne.

Beschwerliches Unkraut auf Aeckern, befestigt den Flug-

sand, ein gutes Futter, Wurzeln schleimig, können auch zu Mehl und Branntwein benutzt werden, officinell.

2. Gemeiner W. (T. vulgare); 4 Fuß hoch, Bälge 4blüthig, bauchig.

Es gibt Sommer- und Winterwaizen, der erste hat gewöhnlich Grannen, der zweyte nicht. Beyde werden angebaut, zu weißem Brod und Backwerk, auch zum Brauen des Weißbiers und zum Puder. Stammt aus Asien.

3. Vielähriger W. (T. compositum); mehrere, 3—12, Aehren, deren letztes Blüthchen kornlos ist.

4. Einkörniger W. (T. monococcon); 2blüthige Aehrchen, wovon ein Blüthchen verkümmert. Emmer.

5. Spelz W. (T. Spelta); 3blüthige Bälge, ein Blümchen ist samenlos, die Körner bleiben in den Spelzen.

Liefert das feinste Mehl zu Mehlspeisen und Backwerk. Dinkel, Vese. Diese 4 letzten Arten werden angebaut.

4. G. Roggen (Secale); Halm mannshoch, Aehren lang, schlank, in jedem Balg 2 Blüthen, eine Kelchspelze mit Granne, die andere geschligt Korn lang, fällt aus.

1. Gem. R. (S cereale); über mannshoch, Bälge rauh, gewimpert, reif schön gelb.

Wird überall angepflanzt, liefert das Hausbrod und den Kornbranntwein; und ist überhaupt die nützlichste Pflanze der Erde. Stammt ohne Zweifel aus dem Orient.

4. Sippschaft. Frucht-Gräser.

Geschlechter so getrennt, daß keine Zwitter vorhanden, die männlichen weit von den weiblichen entfernt, und beyde ganz anders gestaltet sind.

10. S. Frucht-Gr. (Zea); staudenartiges Gras, männliche Aehren oben in Rispen ohne Grannen, weibliche kolbenförmig, einzeln und seitlich darunter, jedes Blüthchen hat nur einen, aber langen, fadenförmigen Griffel, 2 äußere Balgspelzen, 2 Kelch- und 2 Blumenspelzen, Samen größer als eine Erbse, uneben rundlich.

1. Gemeines F. (Z. Mays); über mannshoch und über fingersdick, Aehren fußlang, kolbenförmig mit dicken, vieleckigen, stumpfen, gelben Körnern, die männlichen Rispen ragen oben wie bey Schilf hervor, sind über fußlang und weit. Welschkorn, türkischer Waizen, Mais.

Stammt ursprünglich aus America, wird aber jetzt in Deutschland häufig angebaut und besonders als Viehfutter zur Mastung benutzt.

2. Die Hiobsthräne (Coix Lacryma); hat die männlichen Blüthen in schlaffen, traubenartigen Aehren über den weiblichen, ohne Grannen, 2blüthig; weiblicher Balg auch grannenlos, 2blüthig, der große Samen steckt in den ver-

härteten Spelzen. Der halbrunde Halm wird 1 und den andern Fuß hoch, und trägt große, ovale, weißglänzende Samen.

Wächst in Aegypten, auf den griechischen Inseln in sumpfigem Boden, bey uns häufig in Töpfen als Sonderbarkeit.

3. Zunft. Drossel-Stengler. Binsen.

Stengel, Blätter und Blüthen ziemlich grasartig, aber der Stengel markeich, ohne Knoten, und meist blattlos, Wurzelblätter, statt der Spelzen Schuppen, drey schlechte Blumenblätter oder statt derselben nur Borsten und Haare, drey Staubfäden, nur ein Griffel, Samen nackt, eine Nuß oder dreyzählige Capsel.

Diese Pflanzen wachsen in Sümpfen truppweise, die Stengel rund oder dreyeckig, enthalten meist weißes, ausstreifbares Mark, fast ohne vorstechende Stoffe.

1. Sippschaft. Mark-Binsen.

Knoten und blattlose Halme, mit sehr schmalen, fast borstenförmigen Wurzelblättern, die Blüthen sind Kätzchen, nehmlich nur Schuppen oder Spreublätter, bisweilen mit einigen Borsten oder Haaren statt der Blumenblätter, Staubfäden meist 3, nur 1 Griffel, oft mit 3 Narben, Samenkorn nackt, oder in einer Nuß.

Diese Pflanzen wachsen durchgängig in Sümpfen.

a. Geschlechter getrennt, einhäusig, nackte Körner in unordentlichen Schuppen.

1. S. Zellen-Binse (Carex); niedrige, spannelange Halme mit ährenförmigen Kätzchen, die bey den männlichen aus einfachen Schuppen bestehen, bey den weiblichen aus 2 Hüllen, wovon die innere den dreyeckigen Samen nußartig umschließt. Riedgräser, Seggen.

Die Riedgräser wachsen gewöhnlich auf nassen Wiesen. Es gibt eine große Menge von Arten (an 200), bald mit einfachen bald mit vielfachen Aehren; meist sind die Geschlechter einhäusig, bisweilen zweyhäusig; sie sind sämmtlich ein schlechtes, saures Futter, und daher den Wiesen schädlich; indessen trocknen sie die Sümpfe aus und werden als Streu benutzt.

Die gewöhnlichsten Arten sind:

1. Zweyhäusige Z. B. (C. dioica); Staubfäden und Samen auf verschiedenen Stöcken, Aehre einfach, nur zwey Narben, Samenhülle gestreift und rauh.

Auf filzigen Sümpfen, Wurzel kriecht.

2. Sand-Z. (C. arenaria); einhäusig, Halm krumm, dreyeckig, Aehren stiellos, gehäuft, oben die männlichen Blüthen, 2 Narben, Samenhülle oval, mit häutigem Rand. Radix Sassaparillae germanicae s. graminis majoris.

Läuft einige Fuß weit, und treibt in gwader Reihe Halme hervor, riecht wie Fichtenharz.

3. Fuchs-Z. (C. vulpina); Aehrchen zu 3 und 5 gehäuft, männliche oben, 2 Narben, Früchte oval, zweyzähnig, Deckblätter borstig, Wurzel zaserig, Stengel schneidig. Wasser-Galgant, Wasser-Cypergras.

4. Torf-Z. (C. caespitosa); weibliche Aehren gestielt, zu 3, unten, entfernt, länger als männliche, in langem Deckblatt, 2 Narben, Frucht oval, glatt.

In Brüchern, Torfboden.

5. Spitziges Sch. (C. acuta); 2—3 männliche Aehren, 4 weibliche, walzig, 2 Narben, Frucht länglich, kurz geschnäbelt, Schuppe schwarz, Blätter scharf.

Die gemeinste und kleinste Art auf sauern Wiesen. Schnöte, Schnittgras, Sauergras.

b. Zwitter, Samen nackt, nur eine Narbe.

2. S. Ader-B.; grasartige meist dreyeckige Stengel ohne ausgezeichnetes Mark, Zwitter, die Blüthenschuppen in Knopfen oder zweyzeiligen Aehren, Samen nackt oder in Wolle, der Griffel fällt ab.

1. G. Woll-B. (Eriophorum); Stengel grasartig, markarm, niedrig, Blüthenschuppen unordentlich gehäuft, Samen nackt, aber in lange Wolle eingehüllt, welche die Stelle von Blumenblättern vertritt. Wollgras.

1. Gem. W.B. (E. polystachyon); über 1 Fuß hoch, Halm rund, Blätter flach, Aehren gestielt, die Wolle weiß, hängt in langen Flocken heraus.

Häufig auf sumpfigen Wiesen, wird vom Vieh nicht gefressen.

2. G. Knopf-B. (Schoenus); Schuppen gedrängt in Knopfen, sind 2- bis 3blüthig, auch oft leer, und bleiben um das rundliche griffellose Korn stehen. Knopfgras.

1. Weiße K. (S. albus); Halm nur einige Zoll hoch, zeckig, blätterig, mit büschelförmigen weißen Blüthen und borstenförmigen Blättern.

Auf sumpfigen Plätzen.

2. Große K. (S. Mariscus); mannshoch, Stengel rund, Blätter stachelig, Samen zeckig, nußartig, nur 2 Staubfäden.

In Sümpfen, wächst so langsam, daß sie nur alle 7 Jahr kann gehauen werden, dient als Dachstroh. Auf Gothland sind schwimmende Inseln, welche ganz daraus bestehen. Deutscher Galgant.

3. G. Aehren-B. (Cyperus); hohe Gräser mit doldenartigen Kätzchen, deren Schuppen in zwey Reihen, ohne Borsten, Samen dreyeckig, nackt, der Griffel fällt ab, die Wurzel dick, zwiebelartig schalig, gewürzhaft. Cypergras.

1. Mandel-B. (C. esculentus); fast mannshohe, dreyeckige blattlose Stengel mit blätterigen Dolden, haben eyförmige mandelartige Wurzelknollen.

4. Kröten-B. (J. bufonius): Stengel gabelig, Blätter eckig, Blüthen einzeln.

5. Haar-B. (J. pilosus); Blätter flach, haarig, Rispe straußartig.

6. Feld-B. (J. campestris); ziemlich so, aber doldenartige Aehren.

Alle diese kommen ziemlich häufig vor, sind gewöhnlich ein und den anderen Fuß hoch, die längeren braucht man zum Reinigen der Pfeifenrohre.

6. S. **Laub-B.** (Triglochin); Schaft rund, fußhoch mit grasartigen Wurzelblättern, Blümchen schlecht, in Trauben, 6blätterig, 6 kurze Staubfäden, 3 bärtige Narben auf drey einfächerigen Capseln. Dreyzack.

1. Gem. L.B. (T. palustre); kaum fußhoch, truppweise beysammen, Capseln sehr schmal.

Auf überschwemmten Grasplätzen, nicht häufig.

3. Sippsch. Blüthen-Binsen.

Mehr lilienartig, Kelch und Blume deutlich, 3blätterig, 6 Staubfäden, oft nur 3 Beutel.

8. S. **Gras-B.** (Commelina); einige Fuß hoch, Blätter breit, abwechselnd an Knoten, ein Blumenblatt verkümmert, ebenso 3 Beutel, Capsel 2—3fächerig, steckt in der Scheide.

Stammen aus America, sind aber häufig bey uns in Gewächshäusern und Zimmern.

1. Gem. G.B. (C. communis); Stengel glatt, kriechend, einige Fuß lang, Blätter oval und lanzettförmig, Blume ungleich, blau.

Bey uns häufig in Töpfen.

9. S. **Blumen-B.** (Tradescantia); fußhoch, lange und breite sparrige Blätter unter den Blüthen, 6 Staubbeutel, an den Fäden gegliederte Haare. Kommen aus America.

1. Gem. B.B. (T. virginica); Blätter lang, ausgesperrt, Blumen blau, in Endbüscheln.

Blüht fast den ganzen Sommer in unseren Gärten. In den Gewächshäusern ist eine mit röthlichen Blättern auf der Unterseite, T. discolor.

4. Sippsch. Frucht-Binsen.

Stengel mit breiten Blättern, Kelch und Blume 6zählig, Geschlechter getrennt.

10. S. **Frucht-B.** (Veratrum); Stauden mit breiten, faltigen Blättern, getrennten Geschlechts, Blume 6blätterig,

6 Staubfäden auf dem Fruchtboden, 3 vielsamige Capseln. Nießkraut.

1. Weiße F.B. (V. album); 4 Fuß hoch, Blumen grünlich, aufrecht, in einem langen Strauß.

Meist in Gärten, die Wurzel purgirt heftig.

2. Schwarze F.B. (V. nigrum); ebenso, hat aber offene und schwärzlichrothe Blumen in eine Art Traube. Ebenda.

3. Läuse-F.B. (V. Sabadilla); einfacher Strauß mit einseitigen Blumen.

China, liefert den Sabadillsamen, gegen die Läuse.

II. Ordnung. Stock-Stengler.

Stengel aus Wurzeln, nicht aus Zwiebeln, ohne Knoten, Blätter breit, oft netzartig, Blumen über der Capsel, verkümmert oder vielzählig, Capsel ein- drey- und sechsfächerig oder viele Capseln.

Diese Pflanzen wachsen theils im Wasser, theils im Trockenen, zerstreut, und zeichnen sich durch Gehalt von Schleim oder Gewürz aus. Manche Blumen sind lippig, andere regelmäßig drey- und sechsblätterig, andere endlich vielblätterig.

Sie zerfallen in Wasserpflanzen, in Lippige und in Gewürzpflanzen.

4. Zunft. Wurzel-Stengler. Mummeln.

Viele Capseln, meist 9 und mehr Staubfäden, die Blätter breit, völlig netzartig, wachsen unter Wasser, blühen aber auf der Oberfläche.

Diese Pflanzen sind die Wiederholung der Zellenstengler und der Algen. Sie enthalten wenig ausgezeichnete Stoffe.

1. Sippschaft. Mark-Mummeln.

Zweyhäusig, Kelch und Blume 3zählig, meist viele Narben und ein- oder sechsfächerige Capseln und Beeren.

1. S. Zellen-Mummel (Vallisneria); eine schwache Wasserpflanze, männliche Blüthen in einem Kolben, haben 3 Blätter und 3 Staubfäden, lösen sich unter dem Wasser ab und schwimmen darauf herum, weibliche Blüthen einzeln auf langen, spiralförmig gewundenen Stielen über dem Wasser, 3blätterig, Kelch röhrig, 3 Narben, Capsel einfächerig, vielsamig.

Der Blüthenstaub ist gallertartig, wie bey den Narfen, und die Befruchtung geschieht vielleicht erst über dem Wasser, nachdem die männlichen Blumen sich losgerissen haben.

1. Gemeine Z.M. (V. spiralis); schwimmt fast wie lange Moose im Wasser, Blüthen schmal, Blumen klein, weiß.

Findet sich nur in Italien; im Münchner Garten kann

man sie sehen. Eine der merkwürdigsten Pflanzen. Gewöhnlich schwimmt ein Dutzend männliche Blümchen los auf dem Wasser. Des Morgens tauchen die weiblichen an ihrem oft an 4 Fuß langen, drathförmigen Stiel herauf, und öffnen sich, Abends schließen sie sich wieder, sinken nieder, so daß die Samen unter Wasser reifen.

2. S. **Ader-M.** (Hydrocharis); kleine Wasserpflanze wie Sauerklee, Blüthen aus Wurzelscheiden, 2häusig, Kelch 3theilig, Blume 3blätterig, eine sechsstrahlige Nebenblume, 3 mal 3 Staubfäden, 6 gespaltene Griffel, Capsel unten, 6fächerig und vielsamig. Froschbiß.

1. Gem. A.M. (H. Morsus ranae); aus Wurzelscheiden kommen einige weiße, gestielte Blumen mit gelber Nebenblume und rundherzförmigen, oben schwimmenden Blättern.

In stillen Wässern; die rundlichen Blumen stehen hervor, die männlichen Blüthen unterscheiden sich fast in nichts, als daß die Capsel verkümmert.

3. S. **Drossel-M.** (Stratiotes); eben so, aber die Wurzelblätter grasartig, Kelch und Blume dreyzählig, mit 7 mal 3 beutellosen Fäden als Nebenblumen, außerdem 5 mal 3 Staubfäden mit Beuteln, 6 Griffel, beerenartige Capsel unten, 6fächerig, viele Samen in Brey. Wasserfeder, Wasser-Aloe.

1. Gemeine D.M. (S. aloides); Blätter fußlang, fleischig, zeckig, schwertförmig und stachelig, gegen ein halb Dutzend weiße, rundliche Blumen mit gelben Fäden aus einer Scheide, fast spannelang.

Wächst in langsam fließendem Wasser im nördlichen Deutschland.

2. Sippschaft. Stock-Mummeln.

Staudenartig mit Rispen oder Dolden, Zwitter oder einhäusig, viele Gröpfe, Kelch und Blume 3theilig, 6 oder 9 bis 27 Staubfäden.

4. S. **Wurzel-M.** (Sagittaria); Stengel dreyeckig, schmale und dann breite Wurzelblätter, Kelch und Blume 3zählig, in einem Strauß, oben männliche mit etwa 9 mal 3 kurzen Staubfäden, unten weibliche mit etwa so viel Samen oder Schläuchen fast wie bey Ranunculus. Pfeilkraut.

1. Gem. L. M. (S. sagittaefolia); Schaft über 1 Fuß hoch, Blumen weiß, rundlich, in einem Strauß von dreyzähligen Wirteln, jung grasartige, alt pfeilförmige Wurzelblätter.

Wächst halb in langsam fließendem Wasser. In China gibt es eine Art mit dicken, eßbaren Wurzelknollen.

5. S. **Stengel-M.** (Butomus); fast mannshoch, Schaft binsenartig, Blätter grasartig, Kelch und Blume gefärbt, je 3blätterig, in Dolden, aus dreyblätteriger Scheide, 3 mal 3 Staubfäden, 6 einfächerige, vielsamige Capseln oder Bälge. Wasserliesch, Blumenbinse.

1. Gem. St.M. (B. umbellatus); fast mannshoch, die Blumen inwendig röthlich und ihrer ein Dutzend in einer ungleichen Dolde.

Wächst in Gräben, Wiesenbächen. Zu Matten.

6. S. **Laub-M.** (Alisma); Stengel rund, mit breiten Blättern, Blüthen in Rispen, Zwitter, 3 Kelch- und 3 Blumenblätter, 6 Staubfäden, 5 mal 3 Capseln mit einem wurstförmigen Samen. Froschlöffel.

1. Gem. W.M. (A. Plantago); über 2 Fuß hoch, Rispe weit, mit kleinen, weißen Blumen, Blätter spitz eyförmig.

Wächst in allen Gräben, ist scharf und wird vom Vieh nicht gefressen.

3. Sippschaft. Blüthen-Mummeln.

Blumen vielblätterig, viele Capseln und Staubfäden, Blätter breit, netzartig.

9. S. **Blumen-M.** (Nymphaea); lange, schwankende Stengel, mit breiten, abwechselnden, schwimmenden Blättern, in tiefen Wässern, etwa 5 Kelchblätter, 4 mal 5 Blumenblätter, 4 mal 20 Staubfäden, 3 mal 5 Narben und eine soviel fächerige, vielsamige Capsel. Seerose.

Wachsen in tiefen Weihern und Seen. Die Wurzel ist armsdick, kriecht, wird von den Schweinen gefressen, die ganze Pflanze dient zum Gerben, ist überhaupt eine Zierde der Teiche, riecht auch angenehm.

1. Weiße B.M. (N. alba); Blume weiß, groß, wie gefüllter Mohn, Blätter spannegroß, rund und herzförmig, beyde schwimmen auf dem Wasser.

Dieses ist die gemeinste Art. Im Stengel sieht man wenige aber sehr weite Spiralgefäße oder Drosseln.

2. Gelbe B.M. (N. lutea); eben so, Blumen gelb, kleiner, Blattstiele dreyeckig, ihre Spiralgefäße feiner und mehr. Seltener.

3. Aegyptische B.M. (N. lotus); hat gezähnte, herzförmige Blätter und weiße Blumen. Lotusblume.

Wächst im Nil und ist häufig von den Aegyptiern abgebildet worden. Wurzel gebraten eßbar, Samen zu Brod.

4. Sippschaft. Frucht-Mummeln.

10. S. **Frucht-M.** (Trapa); Wasserkraut mit knotigem Stengel, untergetauchte Blätter in Wirteln haarförmig

zerschlissen, schwimmende breit, abwechselnd, mit hohlem Stiel, Kelch 4theilig, Blume 4blätterig, 4 Staubfäden auf dem Fruchtboden, 1 Griffel, Nuß einsamig, hat 4 Zipfel oder Stacheln von den Kelchlappen. Mahnt an Epilobien. Wassernuß, Trabe.

1. Gemeine F.M. (T. natans); Blätter unter Wasser lappig und haarförmig zerschlissen, oben schwimmende rautenförmig und sehr aderreich mit blasigem Stiel, Blümchen weiß, Nüsse 4stachelig.

In tiefen Teichen. Im Herbst fällt die Nuß auf den Schlamm, treibt dann einen halb Fuß langen Stengel mit einem Knoten, aus welchem erst die ächten Wurzeln nach unten sprossen und die zerschlissenen Blätter, ebenso auch der ächte Stengel, der von Zeit zu Zeit Knoten mit ähnlichen Blättern treibt, bis er die Oberfläche des Wassers erreicht, wo dann die breiten Blätter mit den Blumen kommen.

5. Zunft. Stengel-Stengler. Stendel.

Fast nur Stengel mit kümmerlichen Lippenblumen über einer gedrehten, einfächerigen Capsel, nur ein oder zwey Staubbeutel, ein Griffel.

Sind eigentlich 3zählige, unregelmäßige Blüthen über der Frucht, Kelch ist 3blätterig, Blume ebenfalls, von der aber die 2 scheinbar obern Blätter kümmerlich und kelchartig sind, das untere lippenförmig und meist gespornt ist. Im Grunde sind auch 5 Staubfäden da, die aber mit dem Griffel verwachsen sind, und wovon nur 2 einen Beutel tragen, der dritte ist meist in eine Drüse verwandelt, Capsel ist gedreht und enthält viel feine Samen. Der Beutelstaub besteht aus deutlichen Körnern, die meist zu 4 stehen, und deren Masse bald wachsartig, bald mehlartig ist. Der Stengel ist meist krautartig, die Blätter scheidenartig, gewöhnlich breit und etwas netzartig, die Wurzel knollig, handförmig und faserig.

Wachsen besonders gern auf Kalkboden, manche sind Schmarotzer auf Bäumen.

1. Sippschaft. Mark-Stendel.

Stengel kurz, fast blattlos, scheidenartige Wurzelblätter, das lippenförmige Blumenblatt läuft hinten in einen langen Sporn aus, wachsen auf der Erde und haben knollige oder handförmige Wurzeln, haben nur 2 Staubbeutel mit wachsartigen Staubkörnern.

1. S. Zellen-Stendel (Orchis); kurze Stengel mit Blumenähren, breite Wurzelblätter, 2 Staubbeutel in Falten, scheinbar 5 Kelchblätter und nur ein lippenförmiges Blumenblatt, sind aber 3 Kelchblätter und 3 Blumenblätter, wovon das untere groß, lippenförmig und gespornt, die zwey obern verkümmert und kelchartig sind. Knabwurz, Ragwurz.

Es gibt viele Gattungen auf Wiesen, Anhöhen und in Wäldern. An den Wurzeln hängen gewöhnlich ein Paar Knollen wie zwey Haselnüsse. Sie sind sehr schleimreich, werden gesammelt, im Backofen gedörrt und als Salep benutzt. Die nahrhafte Masse ist Stärkemehl, woraus diese Knollen ganz bestehen. Die meiste Salep kommt aus Persien.

a) Mit zwey runden Knollen.

1. Zweyblätteriger Z. St. (O. bifolia); Blumen grünlichweiß, riechen nur Abends.

In Wäldern, die Knollen waren officinell.

2. Stinkender Z. St. (O. coriophora); Blume dunkelpurpurroth, Lippe gedüpfelt, Sporn kurz.

Auf trocknen Wiesen, stinkt wie Wanzen.

3. Kleiner Z. St. (O. Morio); spannelang, Lippe vierspaltig, gekerbt, Sporn stumpf, wenig Blumen, roth, grün gestreift, obere Kelchblätter angelegt.

Auf Waiden.

4. Gemeiner Z. St. (O. mascula); Blumen hellroth, Sporn stumpf, Lippe 3lappig, obere Kelchblätter zurückgeschlagen.

Ueberall sehr gemein. Seine Knollen kommen aus dem Orient unter dem Namen Salep zu uns.

5. Großer Z. St. (O. militaris); 1½ Fuß hoch, Blumen schön weißlichroth in einer langen Aehre.

Auf Waldwiesen.

b) Mit handförmigen Wurzeln.

6. Breitblätteriger Z. St. (O. latifolia); Blumen purpurroth, Blätter braun gefleckt, Stengel röhrig.

Auf feuchten Wiesen.

7. Gefleckter Z. St. (O. maculata); ziemlich so, Stengel aber dicht, Blätter mehr gefleckt, Blumen roth, weiß gefleckt.

Sehr häufig auf feuchten Wiesen. Heißt gewöhnlich Kreuzblume.

3. S. Drossel-St. (Satyrium); die 5 scheinbaren Kelchblätter etwas verwachsen, Lippe grünlich weiß, Sporn sehr kurz, sackförmig weit und durch eine Furche in 2 Halbkugeln getrennt. Stendel.

Wachsen nur in Wäldern; es gibt auch mit knolligen, handförmigen und faserigen Wurzeln, doch nicht viele Arten.

1. Stinkender D. (S. hircinum); 2 Fuß hoch, Wurzelknollen, Blumen grünlich weiß, Bocksgeruch.

In Bergwäldern, nicht häufig.

2. Sippschaft. Stock-Stendel.

Eben so, aber ohne Sporn.

4. S. **Wurzel-St.** (Ophrys); Stengel, Blätter und Blüthenstand wie bey erster S., der scheinbar 5blätterige Kelch ist offen, Lippe getheilt, ohne Sporn, statt des dritten Beutels eine Drüse, Wurzeln knollig und ästig.

a) Knollen an den Wurzeln.

1. Fliegen-W. St. (O. myodes); spannelang, auf der dunkelrothen Lippe ein blauer Fleck, der wie der Leib einer Fliege aussieht, wozu die anderen Blumenblätter Flügel und Kopf vorstellen.

In Bergwäldern selten.

2. Spinnen W. St. (O. arachnites); ziemlich so, aber die Blume sieht wie eine Spinne aus.

3. Zweyblätteriger W. St. (O. ovata); 1 Fuß hoch, Blumen gelblichgrün, klein, 2 eyförmige Blätter am Stengel. Zweyblatt.

Ueberall auf schattigen Walden und in Wäldern.

b. Wurzeln ästig.

4. Nest-W. St. (O. Nidus avis); 1 Fuß hoch, sieht welk und schmutzig weiß aus, fast blattlos, Wurzeln nestartig zusammengeflochten.

In Buchwäldern. Vogelnest.

5. S. **Stengel-St.** (Serapias); über fußhoch, Blätter lang, Blüthen in langen Aehren, Kelche scheinbar fünfblätterig, zweylippig, Blumenlippe oval, dreylappig, haben eine Drüse zwischen den Staubbeuteln in einem Fältchen (dritter verkümmerter Staubbeutel), Wurzeln faserig.

In trockenen Bergwäldern.

1. Breiter St. St. (S. latifolia); 1½ Fuß hoch, Blumen grün, Capseln hängen, Blätter oval.

2. Langblätteriger St. St. (S. longifolia); eben so, mit lanzettförmigen Blättern.

3. Schmalblätteriger St. St. (S. ensifolia); eben so, Blätter schwertförmig, Blumen groß, weiß.

4. Rother St. St. (S. rubra); kleiner, Blumen rosenroth.

6. S. **Laub-St.** (Cypripedium); spannelang, Blätter breit, 3 Kelchblätter, 2 untere verwachsen, Blume dreyblätterig, 2 seitliche kelchartig, schmal, das untere Blatt schuhförmig, drey Staubfäden, oberer breiter, beutellos, Wurzeln faserig.

1. Gem. L. St. (C. Calceolus); Blüthen einzeln, Kelch braun, Blume grünlichgelb, Blätter lang oval, am Stengel.

In Bergwäldern einzeln, eine niedliche Blume. Frauenschuh.

3. Sippschaft. Blüthen-Stendel.

Schmarotzer, wachsen auf Bäumen, Stengelblätter, Lippe sackförmig, Wurzeln faserig.

9. S. **Blumen-St.** (Aërides odoratum); schlanker Stengel mit schmalen, zurückgeschlagenen Blättern, Blüthe offen, Lippe sackförmig.

Schmarotzerpflanze auf Bäumen in China, fußhoch, aufrecht, Blätter breit, Blüthen in Aehren. Man kann sie vom Baum nehmen und an eine Wand hängen, ohne daß sie aufhört zu wachsen und zu blühen, daher man sie Flos aëris genannt hat. Sie hängt oft mehrere Jahre in den Zimmern, und ihre Blüthen verbreiten einen immerwährenden Wohlgeruch.

4. Sippschaft. Frucht-Stendel.

Eben so, Blumenlippe kappenförmig, ohne Sporn.

10. S. **Frucht-St.** (Vanilla); ist ein Schmarotzer, Stengel lang, kletternd, blätterig mit Ranken, 5 sogenannte Kelchblätter ausgebreitet, Blumenlippe bauchig, Capsel schotenförmig und fleischig. Vanille.

1. Gemeiner F.-St. (V. aromatica); läuft an Bäumen über mannslang hinauf, und klebt mit Ranken vest, Stengelblätter länglich oval, ziemlich gegenüberstehend.

Wächst im heißen America auf Bäumen, und liefert die bekannte gewürzhafte Frucht, welche wie perubianischer Balsam riecht und schmeckt, und in Chocolade, auch in Brühen und Thee genommen wird.

6. Zunft. Laub-Stengler. Flahnen. 46.

Blattreiche, oft stauden- und selbst baumartige Pflanzen mit großen Blättern und faserigen Wurzeln, Blüthen über dreyfächerigen Capseln oder Pflaumen, sie und Kelch dreyblätterig, Staubfäden auch wie drey Blumenblätter erweitert, gewöhnlich trägt aber nur einer zur Seite einen Beutel.

Wachsen alle in heißen Ländern und liefern vorzüglich das Gewürz.

1. Sippschaft. Mark-Flahnen.

Kleine Kräuter mit scheidenart. Wurzelblättern und gewürzreichen, knorrigen Wurzeln, Blüthen auch aus der Wurzel, dreyzählig, nur ein Zwillingsbeutel, zwischen dem der Griffel liegt, oft noch 2 Fäden (wahrscheinlich verkümmerte Staubfäden).

Dieses sind die eigentlichen Gewürze, welche fast ausschließend aus Ostindien kommen.

1. S. Zellen-Flahne (Curcuma); die Blüthen in einer dichten Aehre aus der warzigen gelben Wurzel, Kelch dreyzähnig, Blume glockenförmig, dreyspaltig, zwey fadenförmige taube Staubfäden, der dritte ist blumenblattartig, endigt in 3 runde Lappen, auf deren mittlerem der Beutel, Capsel dreyfächerig, die Samen haben 2 Rinden und wohlriechendes Mehl. Gilbwurz.

1. Runde Z.F. (C. rotunda); Blätter länglich oval, Wurzel rundlich.

Wird in Ostindien angebaut.

2. Lange Z.F. (C. longa); Blätter lanzetförmig, Wurzeln länglich.

Wird ebenfalls angebaut, beyde liefern Gewürz und Färbestoff.

2. S. Ader-F. (Alpinia); Blüthen in Endähren, Kelch röhrig, dreyzähnig, Blume dreytheilig, gleich, zwey taube Staubfäden verwachsen, der mit dem Beutel oben erweitert, aber kürzer als die Narbe, Capsel beerenartig. Galganth.

1. Gemeine A.F. (A. Galanga); Endähre schlaff, traubenartig, Blätter lanzetförmig, Wurzel gewürzhaft.

Ostindien, die einzige Art, in den Apotheken, wird als flüchtiges Reizmittel mit China gegeben.

3. S. Drossel-F. (Amomum); Blüthen in dichten Aehren aus der zackigen, gewürzreichen Wurzel, Kelch und Blumen dreytheilig, ein Blatt lippenförmig, zwey fadenförmige, taube Staubfäden und ein breiter, welcher den Beutel trägt und seitwärts in 2 Spitzen, nebst einem Läppchen endet, Capsel dreyfächerig mit runden Samen. Ingwer.

Stammen aus Ostindien, wo sie auf Bergen wild wachsen.

1. Gemeine D.F. (A. Zingiber); nackter Schaft mit ovaler Aehre, Blätter schmal, am Ende behaart.

Die Wurzel ist der bekannte Ingwer, ursprünglich aus Ostindien, wird aber jetzt in allen heißen Ländern, besonders in Westindien angebaut; bey uns im Treibhaus. Der Ingwer schmeckt beißend und ist ein magenstärkendes Mittel.

2. Block D.F. (A. Zerumbet); nackter Schaft mit langer, stumpfer Aehre, Blätter oval, Blumen weißlich gelb mit rothen Deckblättern. Block-Ingwer.

Ostindien. Die Wurzel ist gleichfalls gewürzhaft, etwas milder, kommt zu uns in Scheiben geschnitten unter dem Namen Cassumuniar.

3. Zittwer-Z.F. (A. Zedoaria); eben so, Aehre walzig, schlaff und abgestutzt, Blätter oval, spitzig. Zittwer.

Ostindien; Wurzel ebenfalls zu Gewürz, ziemlich einerley mit dem Ingwer.

4. Cardamom-D.F. (A. Cardamomum); Schaft sehr kurz, Aehren und Blätter verkehrt eyförmig, Capseln und Samen gewürzhaft und officinell. Cardamomen.

5. Paradies-D.F. (A. Grana Paradisi); Schaft ästig, Blätter eyförmig, Samen gewürzhaft. Paradieskörner.

Kommen von Ceylon, Madagaskar und Guinea.

2. G. Costwurz (Costus); ziemlich so, Blüthen in dichter Aehre, Blume rachenförmig, der Staubfaden endet in ein breites zugerundetes Blatt, das innere Blumenblatt ist glockenförmig und gespalten.

1. Schöne D.F. (C. speciosus); hat unten sanft behaarte Blätter, eine bittere, gewürzhafte Wurzel, die unter dem Namen arabische Costwurz oder Costus amarus in den Apotheken ist.

Kommt aus Ostindien.

2. Sippschaft. Stock-Flahnen.

Schilfartige Stauden mit langen Scheidenblättern, dreyzählige Blüthen mit einem Staubbeutel an der Seite eines blumenblattartigen Staubfadens, entfernt vom Griffel.

6. S. Laub-F. (Canna); 3 Kelch- und 3 Blumenblätter, Griffel keulenförmig, Capsel dreyfächerig, vielsamig. Blumenrohr.

1. Gemeine L.F. (C. indica); Blumen schön, meist roth gefärbt, Scheidenblätter lanzetförmig.

Kommen aus Nordamerica und halten bey uns im Freyen aus, schöne Zierpflanzen in den Gewächshäusern.

3. Sippschaft. Blüthen-Flahnen.

Staudenartig mit großen Wurzelblättern, vielblüthig, Blumen dreyzählig, in Scheiden, Capsel unten, dreyfächerig, vielsamig.

9. S. Blumen-F. (Strelitzia); staudenartig mit viel Wurzelblättern, vielblüthig, allgemeine und besondere Blumenscheiden, Kelch blumenartig, dreyblätterig, groß, ungleich, Blume auch dreyblätterig und ungleich, ein Blatt enthält Honig, 6 Staubfäden aber nur 5 Beutel, Capsel lederartig, dreyfächerig, vielsamig, 3 Narben.

1. Gemeine B.F. (St. Regina); auf vielen, mehr als drey Fuß langen Schäften, prächtige Blumen mit purpurrothen Scheiden, Kelch gelb, Blume blau, Wurzelblätter groß, viel, länglich oval.

Am Vorgebirg der g. H. Bey uns selten, in Kübeln.

4. Sippschaft. Frucht-Flahnen.

Baumartig mit ungeheuren, palmartigen Scheidenblättern, Blüthen in Scheiden und großen Trauben, sechszählig, 6 Staubfäden auf dem Fruchtboden, einige taub, Beeren unten, dreyzählig.

10. S. Frucht-F. (Musa); ziemlicher Baum mit großen, palmartigen quergestreiften Blättern, aus einer Scheide kommen Trauben mit 6zähligen Blumen, die aber in 2 Lippen geschieden sind, wovon die untere hohl und honighaltig, die obere 5zähnig ist, 6 Staubfäden mit 5 Beuteln in den unfruchtbaren Endblüthen, nur mit einem Beutel in den fruchtbaren unteren Blüthen, Beere kürbisartig, einfächerig, voll Brey, meist ohne Samen. Pisang, Banane.

1. Große F.F. (Musa paradisiaca); ziemlicher Baum mit mannsgroßen Blättern, violetten Scheiden, die männlichen Blumen bleiben stehen.

In allen heißen Welttheilen, wo sie als Obst angebaut wird, bey uns in Treibhäusern, länglich, Frucht sehr schmackhaft. Paradiesfeige.

2. Kleine F.F. (M. Sapientum); ziemlich so, aber kleiner, die männlichen Blumen fallen ab.

Wird ebendaselbst gezogen. Die Frucht ist oval, kleiner, aber süßer. Banane.

III. Ordnung. Blüthen-Stengler. XIX.

Drey- und sechszählige Blumen mit einem Griffel und dreyzähligen Capseln oder Beeren auf einem krautartigen, selten holzigen Schaft mit gradstreifigen Wurzel-, selten Stengelblättern, Zwiebeln, Knollen und faserige Wurzeln.

Die Blumen dieser Pflanzen gehören zu den schönsten und zartesten im Pflanzenreich. Gewöhnlich sind sie ganz regelmäßig sechstheilig, doch stehen immer drey Blumenblätter auswendig um drey innere herum, und deuten dadurch an, daß diese Blumen eigentlich aus drey Kelch- und drey Blumenblättern bestehen, wovon aber die Kelchblätter auch blumenartig gefärbt sind, und gewöhnlich, wie jene, drey Staubfäden tragen, so daß in der Regel deren 6 vorhanden sind. Diese Blumen geben fast durchgängig einen angenehmen Geruch von sich: der Gröps ist immer dreyfächerig, größtentheils eine Capsel, bey einer Zunft eine wenigsamige Beere. Die Blätter sind gewöhnlich grasartige oder schwertförmige Wurzelblätter; bey wenigen kommen breitere und etwas netzartige Stengelblätter vor. Alle Pflanzen, welche aus Zwiebeln entstehen, gehören hieher, doch haben auch viele nur Knollen und selbst nur Fasern.

Die Hauptbestandtheile sind scharfer Stoff in den Zwiebeln, scharfes Harz bey den Knollen und Faserwurzeln; nahrhafte Theile fehlen, aber viele sind kräftige Arzeneyen. Die Blumen geben häufig ein wohlriechendes Oel, wie die Lilien.

Die meisten und schönsten wachsen in heißen Ländern auf trockenen Felsen; viele gedeihen noch in gemäßigten Ländern; in kalten werden sie sehr selten. Bey uns sind sie die ersten, welche im Frühjahr hervorkommen.

1. Ein Theil trägt Beeren,
2. Ein anderer Capseln unter der Blume,
3. Der dritte Capseln über der Blume.

7. Zunft. Samen-Stengler. Zauken. 47.

Schlanke Stengel mit schlechten Wurzel- und Stengelblättern, kelchartige Blumen, Beeren, keine Zwiebeln, sondern faserige Wurzeln.

1. Rippschaft. Mark-Zauken.

Vier- und sechstheilige Blumen unter 4 und 3fächerigen Beeren, je ein- oder zweysamig, auf schwachen, niedrigen Stengeln mit ziemlich netzartigen Stengelblättern.

1. S. **Zellen-Zauke** (Paris); niedrig, breite Stengelblätter, 4zählig in Kelch, Blume, Griffel und Beerenfächern, 8 Staubfäden, wenigsamig, bisweilen alles 5 oder 3zählig, Beere oben. Einbeere.

   1. Gemeine Z. (P. quadrifolia); spannehoch, 4 breite Wirtelblätter am Stengel, oben eine grüne Blume und eine bläulich schwarze Beere, die giftig seyn soll.

Hin und wieder in Wäldern; hübsches, sonderbares Pflänzchen, weicht besonders durch die Vierzahl ab, die aber auch bey den Mayblümchen vorkommt, und nur als Verkümmerung anzusehen ist.

2. S. **Ader-Z.** (Convallaria); fußhoch, Blätter breit, Blumen einzeln und in Aehren, glocken- und röhrenförmig, 6spaltig ohne Kelch, darinn 6 Staubfäden, Beere 3fächerig, je 2samig. Mayblümchen.

   1. Gemeine A. Z. (C. majalis); spannelang, breite Wurzelblätter, Blumen rundlich, weiß, wohlriechend in einseitiger Aehre.

Fast in allen Wäldern truppweise beysammen, Beeren roth.

   2. Zweyblätterige A. Z. (C. bifolia); nur einige Zoll hoch, 2 herzförmige Blätter am Stengel, Blümchen flach, 6zählig, weiß, Beeren roth und gefleckt.

Auch in Wäldern, seltener.

3. Schmink-A.Z. (C. polygonatum); Stengel 2 Fuß hoch, gedrückt, Blätter abwechselnd, Blumen röhrig, grünlichweiß, in Blattachseln. Weißwurz, Salomonssiegel.

Wächst in Wäldern, die weiße, große Wurzel wird zu Schminke gebraucht; die Sprossen können wie Spargel gegessen werden.

3. S. Drossel-Z. (Asparagus); Stengel hart, fast mannshoch, schlank, ästig, mit borstenförmigen Blättern, Blümchen 6theilig, aufrecht, innere Blätter zurückgeschlagen, Staubbeutel schildförmig, Beeren 3fächerig, je 2samig. Spargel.

1. Gemeine D.Z. (A. officinalis); fast mannshoch, krautartig, rund, ästig, Blätter borstig, büschelförmige Blümchen kelchartig, grünlichweiß, Beeren roth.

Wächst auf sandigen Wiesen, wird meist in Gärten gepflanzt, die jungen Sprossen werden gegessen.

2. Sippschaft. Stock-Zauken.

Zweyhäusige, laufende Stengel oder Sträucher, voll ziemlich netzartiger, breiter Blätter, mit schlechten, 6zähligen offenen Blümchen, meist unter dreyfächerigen, je zweysamigen Beeren.

4. S. Wurzel-Z. (Dioscorea); Stengel krautartig, links gewunden, Blumen in Achselähren, glockenförmig, 3 Griffel, Capsel 3fächerig, Samen platt, geflügelt, Wurzel knollig. Yamswurzel.

1. Gemeine W.Z. (D. sativa); Stengel rund, glatt, Blätter herzförmig, abwechselnd, Wurzelknollen eßbar.

Ostindien, wird jetzt in allen heißen Ländern angebaut und wie die Kartoffeln gegessen.

5. S. Stengel-Z. (Smilax); Stengel strauchartig, schwach, stachelig, meist rankend, Blumen traubenartig in Achseln, offen, 6theilig, kelchartig, 3 Griffel.

Wachsen in warmen Ländern beyder Welten.

1. Gemeine St.Z. (Sm. siphilitica); Stengel rund, Blätter lang, spitzig, dreyrippig, mit langen Stacheln in den Achseln.

Im wärmern America, liefert die eigentliche Sassaparillwurzel in die Apotheken.

2. Europäische St.Z. (Tamus communis); eben so, krautartig, windet sich links klafterlang fort, Beere unten, auf den weiblichen Blumenblättern Drüsen, Blätter herzförmig, Blüthen in Achselähren.

Nur im südlichen Deutschland, läuft mehrere Mann lang über Gebüsche weg, Wurzel knollig.

6. S. **Laub-Z.** (Ruscus); kleine Sträucher mit breiten Blättern, Blume 6theilig, 6 Staubfäden verwachsen, 1 Griffel. Mäusedorn.

1. Stachelige L.Z. (R. aculeatus); 2 Fuß hoch, Blumen nackt auf der Oberfläche der stechenden Blätter.

Südlich wild, bey uns in Kübeln, Sprossen spargelartig, Wurzel süß, dann bitter, soll die Mäuse vertreiben.

3. Sippschaft. Blüthen-Zaken.

Kelch und Blume dreytheilig, regelmäßig, Zwitter, 6 Staubfäden, Beeren oder Capseln oben und unten, dreyfächerig, vielsamig, ein Griffel.

7. S. **Samen-Z.** (Tillandsia); lange, drathförmige, krautartige Schlingpflanzen, mit Wurzelblättern, schöne Blumen in Aehren und Rispen, Capsel oben, einfächerig mit viel behaarten Samen. Nur in heißen Ländern.

1. Fadenförmige S.Z. (T. usneoides); sehr lang, fadenförmig, ästig in einander verwebt, rauh, Schmarotzer.

Sie gehören im gemäßigten und heißen America zu den sogenannten Schlingpflanzen oder Lianen, welche die Wälder undurchdringlich machen, indem sie von einem Baum zum andern laufen und in Menge daran herunter hängen. Dienen zum Packen und Polstern.

8. S. **Gröps-Z.** (Bromelia); fußhohe, bisweilen schmarotzende Kräuter, mit rinnenförmigen, oft stachelig gezähnten Wurzelblättern, Blüthen in Aehren, Kelch dreyspaltig, Blume dreytheilig, oben darinn 6 Staubfäden und 3 Drüsen, Beere 3fächerig, vielsamig, unten.

1. Gemeine G.Z. (Brom. Ananas); etwa 1 Fuß hoch, Blätter breit, lang, umgeschlagen, spitzig und dornig, am Ende eine sehr blattreiche, schopfartige Aehre.

Kommt aus Sümpfen von Südamerica, wird bey uns wegen der wohlschmeckenden, unreifen Fruchtknoten und Aehre in Treibhäusern gezogen. Der Saft ist weinartig und schmackhaft.

9. S. **Blumen-Z.** (Haemanthus); niedriger Schaft mit breiten Wurzelblättern gegenüber, viele röhrige, 6theilige Blumen in einer vieltheiligen Scheide, eine Narbe, Beeren 3fächerig, 3samig, Zwiebeln, oft sehr giftig.

1. Scharlachrothe B.Z. (H. coccineus); Stengel etwa 1 Fuß hoch, roth gedüpfelt, Blätter zungenförmig, liegend, Blumen blutroth, in gedrängter Dolde.

Kommt vom Vorgebirg der guten Hoffnung, häufig in Töpfen; die Zwiebel wirkt wie Meerzwiebel, die der andern

Arten sind sehr giftig und werden zum Vergiften der Pfeile gebraucht. Das Hornvieh frißt begierig die Blätter und stirbt daran.

4. Sippschaft. Frucht-Zauken.

Baumartig, Zwitter, Beeren dreyfächerig, wenigsamig.

10. S. Frucht-Z. (Dracaena); palmenartig, holzig, Blätter am Ende, Blumen in ästiger Endrispe, aufrecht, glockenförmig, 6theilig, darauf 6 spindelförmige Staubfäden, Beere 3fächerig, 1 Samen, einer verkümmert.

1. Gemeine F.Z. (D. Draco); ein bedeutender Baum, mit fleischigen, stechenden Blättern.

In Ostindien und auf den canarischen Inseln. Sein rother Saft verdichtet sich zu einem Gummi-Harz, und ist in den Apotheken unter dem Namen Drachenblut. Es liefern aber auch noch andere Bäume diesen Saft.

8. Zunft. Gröps-Stengler. Liesche. 48.

Zwiebeln mit Scheidenblättern, Capseln unter der 3- und 6zähligen schönen Blume, oder Faserwurzeln mit 6zähligen Röhrenblumen ohne Scheiden.

1. Sippschaft. Mark-Liesche.

Dreyfächerige, vielsamige Capseln unter der 6zähligen Blume, nur 3 Staubfäden, Blätter schwertförmig, kommen meist aus zusammengedrückten Zwiebeln oder Knollen, die Blumen sind trichterförmig, bestehen aus 3 äußeren und 3 inneren Blättern, Narbe 3lappig.

1. S. Zellen-Liesch (Crocus); Blume kommt mit einer sehr langen, ganz nackten Röhre aus einer knolligen Zwiebel mit grasartigen Wurzelblättern, 3 Staubfäden, Blume trichterförmig, aufrecht, regelmäßig, 6 theilig, 3 eingeschnittene Narben. Safran.

1. G. Gemeiner Z.L. (C. sativus); Blume eine spannelange Röhre, violett, dreylappige Narbe ragt vor, gewürzhaft.

Wird im südlichen Europa angebaut. Die Narben sind der Safran, welcher als Gewürz und Farbe benutzt wird. In unseren Gärten hält man den rothgelben Safran (C. vernus) zur Zierde.

2. G. Wiesen-Z.L. (Colchicum autumnale); völlig so, aber 6 Staubfäden, Blätter breitlanzetförmig, Blume fleischroth, kommt spannelang im Herbst, die dreytheilige Capsel erst im nächsten Frühjahr aus der Erde. Zeitlose.

Auf nassen Wiesen in Menge, sehr schädlich, aber eine schöne Zierde und die letzte Blume vor dem Winter. Die Zwiebel sehr scharf und selbst giftig, ist in den Apotheken und wirkt wie die Meerzwiebel.

2. S. Ader-L. (Gladiolus); auf einem langen Schaft zwischen schwertförmigen Blättern in 2theiliger Scheide trichterförmige, fast 2lippige, hängende Blumen mit aufgebogenen Staubfäden in einer langen einseitigen Aehre.

1. Gemeiner A.L. (G. communis); über 2 Fuß hoch, Blumen dunkelroth, in einer lockeren, einseitigen Aehre. Siegwurz.

Meist in Gärten als Zierpflanze, heißt auch Allermannsharnisch, und die Wurzel sollte vest machen.

3. S. Drossel-L. (Iris); Wurzelstock stark zusammengedrückt, Blumen aufrecht in trockenen Scheiden auf einem langen Schaft in langen schwertförmigen Blättern, gefärbte Kelchlappen lilienartig zurückgerollt, Blumenlappen aufrecht, meist bärtig, 3 blattförmige Griffel nach außen gebogen bedecken die 3 Staubbeutel.

Es gibt viele Schwertlilien, und alle zeichnen sich durch Schönheit, so wie durch sonderbaren Bau aus. Ein Hauptcharacter ist, daß alle einen breitgedrückten Wurzelstock haben. Die Zwiebelknollen sind scharf.

1. Gelber D.L. (I. Pseudacorus); 3—4 Fuß hoch, 3—4 Blumen gelb, bartlos.

Wächst häufig in Bächen; die Blumen färben gelb, die Wurzeln schwarz.

2. Blauer D.L. (I. germanica); ziemlich so, Blumen schön blau und bärtig.

Gewöhnlich in Felsspalten, sonst in Gärten. Die Wurzel ist scharf, führt stark ab, die Blumen färben grün.

3. Florentiner D.L. (I. florentina), ziemlich so, Schaft höher als die schwertförmigen Blätter, nur 2 Blumen.

Die Wurzel ist dick und zackig, weniger scharf, hat einen Veilchengeruch, und wird unter dem Namen Veilchenwurz den Kindern beym Zahnen gegeben, um darauf zu beißen. Ursprünglich in Italien, bey uns in Gärten.

2. Sippschaft. Stock-Liesche.

Schön gefärbte, 6zählige, röhrige Blumen über der 3fächerigen, vielsamigen Capsel, aus Zwiebeln, ziemlich einzeln, in Scheiden auf Schäften.

4. S. Wurzel-L. (Narcissus); auf einfachen Schäften mit grasartigen Wurzelblättern, einzelne Röhrenblumen mit offenem, 6theiligem Rand, aus dem die Röhre wie eine Nebenblume hervorragt, 6 ungleiche Staubfäden in der Röhre verborgen, 3 Narben.

1. Weißer W.L. (N. poëticus); 1 Fuß hoch, einzelne Blumen weiß, Rand der Nebenblume radförmig, roth.

Gewöhnlich in Gärten, die Zwiebel erregt Brechen.

2. Gelber W.L. (N. Pseudonarcissus); eben so, gelb, Röhrenrand aufrecht.

In Gärten.

3. Büschel-W.L. (N. Tazetta); ziemlich so, aber viele gelbe büschelartige, wohlriechende Blumen und breite Blätter. Tazetten.

4. Pfriemen-W.L. (N. Jonquilla); eben so, aber pfriemenförmige Blätter, Blumen manchfaltig gefärbt und gefüllt.

Alle in Gärten, stammen aus dem südlichen Europa.

5. S. Stengel-L. (Galanthus); einzelne, glockenförmige, 6blätterige, hängende Blumen auf einem kaum spannelangen Schaft mit grasartigen Wurzelblättern, 6 kurze Staubfäden auf dem Fruchtboden, Narbe einfach. Schneeglöckchen.

1. Dreyzähliger W.L. (G. nivalis); weiß, die Blume in 3 äußere und 3 innere Blätter geschieden, diese grünlich, jene oben mit einem grünen Fleck.

2. Sechszähliger W.L. (Leucojum vernum); weiß, einblumig, 6 Blätter stehen gleichförmig, Spitzen verdickt und grün.

Beyde in Wäldern und auf Grasplätzen im Frühjahr.

6. S. Laub-L. (Amaryllis); sehr schöne, fast 2lippige Blumen mit niedergebogenen Staubfäden auf kurzen Schäften mit grasartigen Blättern. Stammen meist aus America, und finden sich jetzt häufig in Töpfen. Die schönste, purpurrothe Art heißt formosissima.

3. Sippschaft. Blüthen-Liesche.

Röhrige, 6spaltige Blumen unter und über der dreyfächerigen Capsel, ohne Scheiden, in Aehren an blattreichen Stengeln aus faserigen Wurzeln und fleischigen Wurzelblättern.

7. S. Samen-L. (Alstroemeria); auf einem aufrechten, oder sich windenden Stengel mit abwechselnden Blättern, meist büschelförmige, 6theilige, fast 2lippige Blumen, deren untere Blätter am Grunde röhrig sind, über der Capsel.

1. Gemeine S.L. (A. Pelegrina); 1½ Fuß hoch, trägt eine an 3 Zoll lange rothbunte Blume, Blätter aufsitzend, schmal, umgeschlagen.

Aus Südamerica; bey uns nicht selten in Zimmern.

8. S. Gröps-L. (Aletris); kurzer Schaft mit breiten, dünnen Blättern, Blumen über der Capsel, hängend, in Aehren, trichterförmig, bestäubt, runzelig, bleiben stehen, Griffel 3spaltig.

1. Gem. G.L. (A. capensis): blaßrothe, hängende Blumen in ovaler Aehre, Blätter lanzet- und wellenförmig.

Bey uns in Töpfen, kommt vom Vorgebirge d. g. H.

9. S. **Blumen-L.** (Aloe); Stengel einige Fuß hoch, kraut- und strauchartig, mit dicken, rosenartigen Wurzelblättern, Blüthen hängend, in Aehren, Blumen walzig, regelmäßig, Staubfäden auf dem Fruchtboden, Capsel 3fächerig, an deren Mittelsäule geflügelte Samen. Aloe.

Wachsen in heißen Ländern, besonders am Vorgebirge der g. H. und sind bey uns nur in Töpfen. Aus den meisten fließt ein bitterer Saft, der sich zu Gummiharz verdichtet und das sogenannte Aloeharz in den Apotheken ist.

a. Nur ein Blumenschaft.

1. Perl-Aloe (A. margaritifera); Blätter wie mit Perlen bestreut.

2. Zungen-A. (A. Lingua); Blätter zungenförmig.

b. Ein blätteriger Stengel.

3. Stengel-A. (A. perfoliata); welche viele Abarten enthält, gewöhnlich rothe Blumen trägt; sie liefert nicht die beste Aloe.

4. Aehren-A. (A. spicata); liefert die beste Aloe, ist aber selten.

4. Sippschaft. Frucht-Liesche.

Strauchartig, Blumen ohne Scheide, über dem Gröps.

10. S. **Frucht-L.** (Agave); armsdicker Strauch, mit breiten, dicken, dornigen Wurzelblättern, Blumen aufrecht, trichterförmig, regelmäßig, Staubfäden länger, oben auf dem Blumenrand, Beutel schwebend.

1. Gemeine F.L. (A. americana); sehr starke, dornige, umgeschlagene Blätter aus dem Wurzelstock, treibt sehr selten einen mehrere Mann hohen Schaft mit einem Wald von aufrechten Blumen in einer ungeheueren Rispe.

Kam 1561 aus America, steht jetzt am Mittelmeer in Hecken, und ist bey uns fast in allen Gewächshäusern unter dem Namen der Aloe bekannt, die nur alle 100 Jahre blühen soll. In America benutzt man von diesem Liesch alle Theile, den Strauch zu Zäunen, den Schaft zum Bauen, die Blätter zu Dächern, zu Hanf und zur Nahrung, die Dornen als Nadeln; die Wurzeln geben einen zuckerartigen Saft, aus dem man Wein und Essig macht. Aus den Blumen tröpfelt ein Saft mit Aasgeruch.

9. Zunft. Blumen-Stengler. Lilien. 49.

Stengel fast durchgängig aus Zwiebeln und Wurzelblättern, Zwitterblumen regelmäßig, 6zählig, schön, wohlriechend unter der dreyfächerigen Capsel, an deren Scheidewänden die Samen in zwey Reihen, 1 Griffel mit 3lappiger Narbe.

1. Sippschaft. Mark-Lilien.

Stengel aus faseriger Wurzel, mit gras- oder schwertartigen Blättern, Blumen in Aehren, offen oder trichterförmig.

1. S. Zellen-Lilie (Anthericum); ruthenförmige Kräuter, mit schmalen Blättern, offenen Blumen, Staubfäden fadenförmig, auf dem Fruchtboden, nebst Drüsen. Zaunblume, Spinnenkraut.

   1. Gemeine Z.L. (A. ramosum); 3 Fuß hoch, schlank, ästig, Blumen weiß, Griffel grad.

   Wächst in trockenen Wäldern.

2. S. Ader-L. (Asphodelus); mäßiger Schaft aus grasartigen Blättern, Blumen einzeln in Deckblättern, offen, 6theilig, Staubfäden unten viel breiter, umgeben die 3fächerige Capsel, Samen dreyeckig. Affodill.

   1. Gelbe A.L. (A. luteus); einige Fuß hoch, Stengelblätter dreyeckig, Blumen gelb, in Trauben, mit weißen Deckblättern.

   Kommt aus Sicilien; bey uns in Gärten als Zierpflanze.

3. S. Drossel-L. (Hemerocallis); auf ziemlich hohen Schäften aus schwertförmigen Wurzelblättern trichterförmige, etwas gebogene und unregelmäßig 6spaltige Blumen in Sträußern, ohne Drüsen, Staubfäden gebogen, Capsel dreyeckig, von der Blume bedeckt. Taglilie.

   1. Gelbe D.L. (H. flava); Schaft und Blätter an drey Fuß hoch, Blumen gelb, groß.

   Südlich und östlich wild, bey uns häufig wie verwildert in Gärten.

   2. Rothe D.L. (H. fulva); höher, Blumen gelbroth.

   Auch in Gärten, kommt aus China.

2. G. Tuberose (Polianthes); eben so, Blumen gebogen, aber mit gleichem Rand, Aehren, Wurzel knollig.

   1. Gemeine T. (P. tuberosa); Schaft einige Fuß hoch, Blumen weiß, abwechselnd, riechen sehr angenehm.

   Sehr häufig in Zimmern, kommt aus Java.

2. Sippschaft. Stock-Lilien.

Schaft aus Zwiebeln und grasartigen oder hohlen Wurzelblättern, trägt in Scheiden regelmäßig 6blätterige Blumen in Aehren oder Dolden.

4. S. Wurzel-L. (Hyacinthus); kurze Schäfte aus Zwiebeln und grasartigen Wurzelblättern, Blüthen in Aehren,

hängend, Blume röhrig, 6theilig, Staubfäden in der Röhre, 3 Drüsen an der 3fächerigen Capsel, wenig Samen. Hyacinthen.

Sind kleine, wohlriechende Zierpflanzen, in Töpfen und Gärten.

1. Gemeine H. (H. orientalis); über spannelang, Blumen bauchig, trichterförmig, manchfaltig gefärbt, meist gefüllt.

Findet sich häufig in allen Gärten und Zimmern.

2. Engl. H. (H. non scriptus); blau, mit zurückgerollten Einschnitten und 2 Deckblättern.

Wird sehr häufig angepflanzt und verhandelt, besonders in den Niederlanden.

3. Muscat-H. (H. Muscari); traubenartig gedrängte ovale, braune, sehr wohlriechende Blumen.

4. Feder-H. (H. comosus, monstrosus); fast so, aber blau, die walzigen Blumen lang gestielt, in Trauben.

Kommt aus Südeuropa.

5. S. Stengel-L. (Ornithogalum); eigentlich wie Lauch, die Blüthen stehen aber mehr in Aehren, und die 3 äußern Blumenblätter sind mehr kelchartig, Staubfäden unten abwechselnd breiter, nicht verwachsen, auf dem Fruchtboden, Blätter grasartig. Vogelmilch.

1. Gelbe St.L. (O. luteum); Schaft spannehoch, zweyblätterig, Blumen inwendig gelb, auswendig grün.

Auf Grasplätzen.

2. Weiße St.L. (O. umbellatum); Stiele der Doldentraube höher als der Schaft, Blumenblätter innwendig weiß, auswendig grün.

In Gärten als Zierpflanze.

2. S. Meer-Zwiebel (Scilla); eben so, Staubfäden fadenförmig, Blume abfällig.

1. Gemeine M. (Sc. maritima); auf hohem Schaft viele weiße Blumen, Zwiebeln sehr groß und scharf.

Am Mittelmeer im Sande, die Wurzel gegen die Wassersucht.

Die sogenannte Sternhyacinthe (Sc. amoena), gehört hieher, Blumen blau oder roth, kam aus der Türkey.

6. S. Laub-L. (Allium); auf nackten, schwachen, etwa 2 Fuß hohen Stengeln mit grasartigen oder hohlen Blättern in Dolden gedrängte, offene Blumen in 2lappiger Scheide, Staubfäden auf dem Grunde der Blumenblätter, oder unten verwachsen auf dem Fruchtboden. Lauch.

Sie haben alle einen eigenthümlichen starken Geruch von einer flüchtigen Schärfe. Es gibt viele in den wärmeren gemäßigten Ländern.

a) Stengelblätter flach, in der Dolde keine Zwiebelchen. Blumen weißlich.

1. Gemeiner Lauch (A. Porrum); etwa 2 Fuß hoch, Staubfäden dreyspitzig, Zwiebeln häutig.

In Gärten.

2. Netz-L. (A. Victorialis); größer, Blätter elliptisch, Staubfäden lanzettförmig, länger als Blume, Zwiebeln netzartig.

Schweizer-Alpen, die Zwiebel darunter ehemals zum Vestmachen, wahrscheinlich wegen der mit einem Panzerhemd umgebenen Schale, daher Allermannsharnisch.

b. Stengelblätter flach, kleine Zwiebelchen neben den Capseln.

3. Knob-Lauch (A. sativum); Staubfäden dreyspitzig, Zwiebeln aus Zehen zusammengesetzt, sehr scharf.

In Gärten, wild in Sicilien, dient als Gewürz und Arzney, urintreibend, gebraten erweichend.

4. Bollen-L. (A. scorodoprasum); Blätter gekerbt, Scheide zweyschneidig, Staubfäden dreyspitzig, Schaft gedreht. Rockenbollen.

c. Stengelblätter walzig, Doldenzwiebelchen.

5. Feld-L. (A. vineale); Staubfäden dreyspitzig, Blumen roth, mit Zwiebelchen. Weinlauch.

Von ihm sollen die berühmten leipziger Lerchen den Wohlgeschmack haben.

d. Schaft nackt, hohl.

7. Schalotten (A. ascalonicum); Schaft walzig, Blätter pfriemenförmig, Dolde rund, unten viele runde Zwiebelchen, schmackhaft.

Stammen aus Palästina, in Gärten.

8. Bären-L. (A. ursinum); Schaft dreyeckig, Blätter lanzettförmig, gestielt, Dolde eben.

Wild, ertheilt der Milch, wenn die Kühe davon fressen, einen unangenehmen Geschmack, vertreibt Ratten und Maulwürfe.

9. Sommer-Zwiebeln (A. Cepa); Schaft und Blätter hohl, jener bauchig, diese walzig, kürzer, Zwiebel fast scheibenförmig, rothschalig.

Wird in Gärten und Sommerfeldern gezogen.

10. Winter-Zwiebeln (A. fistulosum); eben so, der Schaft nicht länger als die Blätter, Zwiebeln eben so.

11. Schnitt-Lauch (A. Schoenoprasum); niedrig, Schaft und Blätter gleichlang, walzig, dünn.

In Gärten, grün in die Suppen, wild auf den Alpen.

3. Sippschaft. Blüthen-Lilien.

Prachtlilien; Stengel aus Zwiebeln und breiten Wurzelblättern, oft netzreiche Stengelblätter, Blume unten, sechsblätterig, regelmäßig, groß, fleischig, Staubfäden auf den Blumenblättern, kein Griffel, Narbe dreyfach.

7. S. Samen-L. (Tulipa); Schaft aus breiten Wurzelblättern, einblumig, Blume tonnenförmig, 6blätterig,

ohne Drüsen, Staubfäden auf dem Fruchtboden, pfriemenförmig, kein Griffel. Tulpe.

1. Zahme S.L. (T. Gesneriana); 1 Fuß hoch, Blume aufrecht, meist roth und bunt, Blätter ovallanzetförmig.

Kam vor etwa 200 Jahren aus der Türkey, ist jetzt in allen Gärten und ein Gegenstand eines ausgebreiteten Handels. In Holland zieht man davon mehrere hundert Abänderungen.

2. Wilde S.L. (T. sylvestris); klein, gelb, spitzig, hängt, Blätter grasartig.

Auf Waldwiesen hin und wieder; Zwiebeln eßbar.

8. S. **Gröps-L.** (Fritillaria); auf einem Stengel mit breiten Netzblättern hängende Blumenwirtel, Blumen tonnenförmig mit 6 saftreichen Drüsen am Grunde. Kaiserkrone.

1. Gemeine G.L. (F. imperialis); über 3 Fuß hoch, Blumen rothgelb, etwa ein halb Dutzend hängt wirtelförmig unter einem Blätterzopf, riechen widerwärtig.

Diese prächtige Lilie kommt aus Persien, bey uns seit 200 Jahren in Gärten. Zwiebel giftig.

9. S. **Blumen-L.** (Lilium); auf einem Stengel mit breiten Blättern glockenförmige, zerstreute Blumen mit zurückgeschlagenen Rändern, am Grund eine Saftfurche. Lilien.

Die meisten Lilien wachsen in der Levante und im südlichen Rußland wild.

1. Bund-B.L. (L. Martagon); Blumen ganz umgerollt, röthlich, braun gefleckt. Türkenbund.

Wächst wild in Wäldern, sonst in Gärten, die gelbe Wurzel heißt Goldwurz, eßbar.

Man hat außerdem noch von rothen Lilien in Gärten die Feuerlilie (L. bulbiferum); die rothe L. (L. pomponium) und die scharlachrothe (L. chalcedonicum).

2. Weiße L. (L. candidum); mehrere Fuß hoch, sehr blattreich, Blumen groß, einseitig, nicht gerollt, schneeweiß und wohlriechend.

Ist eine der herrlichsten, zartesten und reinlichsten Blumen, kommt aus dem heiligen Land, ist bey uns in allen Gärten, das Sinnbild der Unschuld; die Wurzeln sind scharf.

4. Sippschaft. Frucht-Lilien.

Strauchartige Tulpen mit fleischiger Capsel.

10. S. **Frucht-L.** (Yucca); ein strauchartiger Schaft mit gedrängten, schwertförmigen, stechenden Blättern aus einer knolligen Wurzel, trägt in einer großen Rispe eine Menge tulpenförmige Blumen ohne Saftdrüsen, Staubfäden keulenförmig, kein Griffel, Capsel fleischig, 6fächerig mit flachen Samen.

1. Prächtige F.L. (Y. gloriosa); ein aloe-artiger Baum mit einer Krone von steifen Blättern, treibt oben heraus eine eben so hohe Rispe voll rother, aufrechter Blumen.

Südamerica, häufig in Gewächshäusern in Kübeln. Wenn er einmal geblüht, was oft erst nach mehreren Jahren geschieht, so stirbt er ab.

IV. Ordnung. Frucht-Stengler. XX.

Bäume mit Streifenblättern, dreyzählige Blumen und Pflaumen.

10. Zunft. Frucht-Stengler. Palmen. 50.

Schlanke, meist ast- und blattlose Stämme mit schaliger Rinde von den abgefallenen Scheidenblättern, eine oben, gefiedert oder fächerförmig; Geschlechter getrennt, Rispen in gespaltenen Scheiden, Kelch blumenartig, er und Blume 3theilig, Staubfäden 6, unten auf der Blume, 3 Narben, sehr große Beeren oder Steinfrüchte, 3fächlig, mit einzelnen Samen.

Wachsen nur in heißen Ländern. Die Palmen sind die nützlichsten Bäume auf der Erde. Ihr Holz ist das längste und stärkste, es dient zum Bauen, zu feinen Schreinerarbeiten und zum Brennen; ihre ungeheuern Blätter dienen zum Dachdecken, zu Schirmen, Papier, Flechtwerk, Besen; das Mark wird zu Sago gemacht, der junge Blattschoß, welcher wie Kohlkopf hervorkommt, wird als Palmkohl zubereitet; die Früchte sind sehr reich an Nahrungsstoffen, süß als Obst, mehlig als Kerne, milchig, die Kerne liefern auch Oel; endlich kann man aus dem Saft und aus den Früchten Wein machen. Manche schwitzen sogar fertiges Wachs aus, und endlich riechen die Blüthen angenehm. Es gibt jedoch auch Samenschalen, welche giftig seyn sollen.

1. Sippschaft. Mark-Palmen.

Unvollkommene Palmen, ästige Bäumchen, welche von den ächten Palmen sehr abweichen, und aussehen wie Schilf, Farrenkräuter und Tannen, die Früchte daher in Aehren, Kätzchen und Zapfen.

1. S. Zellen-Palme (Calamus); schilfartig, aber holzig, gegliedert, Blätter dreyrippig, dornig, die Zwitterblüthen in Aehren und Scheiden, Blume 6theilig, scheinbar ohne Kelch, 6 Staubfäden, 3 Griffel, Beere dreysamig, von Schuppen bedeckt.

1. Gemeine Z.P. (C. Rotang); Stamm einige Mann hoch, mit aufrechten Stacheln überdeckt.

Macht in Morästen Indiens undurchdringliche Wälder. Aus dem Stengel macht man die spanischen Rohre; aus den

dünnen Aesten die Stäbe in die Regenschirme; aus den Wurzelsprossen die dünnen Knotenstöcke.

2. Blut-Z.P. (C. Draco); Stacheln angedrückt, Blätter abstehend.

Wächst auch in Ostindien und liefert das meiste Drachenblut, wahrscheinlich auch Spazierstöcke.

2. S. Ader-P. (Zamia); tannenartig, einfacher Strauch mit gefiederten Blättern, Geschlechter getrennt, männliche und weibliche Zapfen, wie die Tannen, Staubbeutel auf den Schuppen, wie bey Wachholder, eben so 2samige Steinfrüchte auf umgekehrtem Schildchen, wie beym Schachtelhalm.

Als kleine Bäumchen im wärmeren America.

3. S. Drossel-P. (Cycas); farrenkrautartig, Stamm und gefiederte Blätter wie Palmen, bleibt aber klein, männliche Blüthen in Kätzchen, am Ende, weibliche sind Kolben, voll einsamiger Steinfrüchte. Sagopalme.

1. Gemeine D.P. (C. circinalis); Bäumchen mit gefiederten Blättern.

In Ostindien. In die Markzellen setzt sich Stärkemehl oder Sago ab, welcher zu Suppen angewendet wird. Die Körnerform bekommt der Sago durch Durchschlagen durch ein Sieb. Er ist für Indien mit dem Reiß, was das Korn für uns ist. Uebrigens liefern noch viele andere Palmen Sago.

2. Sippschaft. Stock-Palmen.

Fecherpalmen, astlos mit großen fecherförmigen Blättern, Blüthen vollkommen, in Rispen, Zwitter und getrennt.

4. S. Wurzel-P. (Chamaerops); kleiner Baum mit gespaltener Scheide, Zwitter und männliche in Rispen, Kelch und Blume 3blätterig, 6 verwachsene Staubfäden, 3 kleine einsamige Beeren. Zwergpalme, Palmetto.

1. Gemeine WP. (C. humilis); Stiele dieser handförmigen Blätter dornig.

Ist die einzige Palme, welche im warmen Europa wild wächst und ganze Wäldchen bildet. Die Früchte werden nicht benutzt, aber die jungen Sprossen werden als sogenannter Palmenkohl gegessen, die Blätter dienen zu Besen und Fechern, die Stiele in Kleider wie Fischbein. Die Palmenwäldchen, welche Reisende so oft im südlichen Europa und in Africa und America angetroffen, sind Arten dieser Sippe.

5. S. Stengel-P. (Borassus); großer Baum, zweyhäusig, männliche Blumen in kätzchenartigen Kolben, Kelch 3blätterig, Blume röhrig, dreyspaltig, 6 Staubfäden, weibliche

in schlaffer Rispe, Kelch 9blätterig, schuppenartig, keine besondere Blume, Steinfrucht groß, dreyfächerig, je einsamig, die Samen steinhart, ein Fasergewebe.

1. Wein P. (B. flabelliformis); Blätter hohl, gefaltet, Stiele gezähnt.

Ostindien, Ceylon. An dieser Palme ist alles brauchbar; das Holz ist schön und hart, die Blätter geben Flechtwerk und Papier, eßbaren Kohl, die Früchte sind schmackhaft, und aus den abgeschnittenen weiblichen Rispen oder Kätzchen erhält man den Palmenwein, den man zu Lontar-Zucker einkocht. Weinpalme.

6. S. Laub-P. (Corypha); hoher Baum, mit einem Dutzend wohl 20 Fuß langer Blätter am Ende, Zwitter, keine allgemeine Blumenscheide, Kelch und Blume 3blätterig, kelchartig, einsamige, große runde Beere mit steinhartem Samen. Schirmpalme.

1. Gemeine L.P. (C. umbraculifera); zwischen jedem Einschnitt der gestielten und handförmig gefiederten Blätter ein Faden, die Rispe aufrecht.

Ostindien. Diese Palme erreicht in 36 Jahren eine Höhe von 70 Fuß, und treibt dann erst eine ästige Rispe an 30 Fuß hoch, deren untere Aeste 24 Fuß lang sind. Ein Blatt ist 20 Fuß lang und 10 breit, so daß über ein Dutzend Menschen unter einem einzigen Blatt trocken stehen können. Nach der Fruchtreife stirbt die ganze Palme ab. Das Holz ist schwarz wie Ebenholz und gelb geadert, der junge Blattkopf dient als Palmkohl, das Mark des Stammes liefert Sago, die Blätter dienen zu Sonnenschirmen, zu Packpapier.

3. Sippschaft. Blüthen-Palmen.

Hohe Bäume mit Fiederblättern, ein- und zweyhäusig, kleine Steinfrüchte ohne Löcher.

7. S. Samen-P. (Phoenix); hoher, schlanker Baum, mit vielen Wurzelblättern, 2häusig, Scheide einfach, Kelch, Blume und Staubfäden 3zählig, Steinfrucht einsamig, Stein walzig, gefurcht, mit süßem Fleisch. Dattelpalme.

1. Gemeine S.P. (P. dactylifera); Seitenblätter schmal und in Falten gelegt, ohne Stacheln, Kern kaum zollang.

Wächst vorzüglich in Aegypten, aber auch selbst im südlichen Europa, und liefert die bekannten Datteln, welche getrocknet und eingemacht gegessen werden. Die Steine werden in den Apotheken zum Abwägen gebraucht. Die unreifen Rispen oder Kolben geben ein leckeres Gemüse. Wenn ein weiblicher Baum einzeln steht, so blüht er zwar, trägt aber keine Früchte, wohl aber, wenn man von fern her verschrie-

benen Blumenstaub darauf streut. Der Wind führt ihn oft meilenweit her.

8. S. Gróps-P. (Areca); große Bäume, einhäusig, Kelch und Blume dreyzählig, nebst 6 verwachsenen Staubfäden, die in der weiblichen Blume eine beutellose Nebenblume vorstellen, Steinfrucht klein mit Resten von der Blume. Catechu-Palme.

1. Gemeine G.P. (A. Catechu); ziemlich hoher, glatter Baum mit eyförmigen Früchten, Blätter an der Spitze wie abgebissen.

Die jungen Sprossen werden als Palmkohl gegessen, die Nuß mit Betelblättern (Piper Betle) und mit Kalk bestreut allgemein in Ostindien so gekauet, wie man bey uns Tabak raucht, und zwar von den angesehensten Männern und Frauen. Der Speichel wird dadurch roth und der Athem wohlriechend.

2. Höchste G.P. (A. oleracea); der höchste Baum auf der Erde, er erreicht 300 Fuß, die Blätter sind nicht wie abgebissen.

In America, liefert vorzüglich den sogenannten Palmenkohl oder das Palmenhirn, welches der innere Blattrieb ist. Dieser Kohl wird sogar nach Europa geschickt.

9. S. Blumen-P. (Elais); einhäusig, nur besondere Scheiden, männliche Kelche, Blumen und Staubfäden 6zählig, weiblicher Kelch 6theilig, Blume dreyblätterig, bleibend, 3 Narben, Steinfrucht einsamig, Schale faserig, unten mit 3 Löchern. Oelpalme.

1. Gemeine B.P. (E. guineensis); an den ausgebreiteten Stielen der gefiederten Blätter Zähne, die oberen zurückgekrümmt.

In Guinea, liefert besonders viel Palmöl, welches als Fett und Butter benutzt wird.

4. Sippschaft. Frucht-Palmen.

Hohe Bäume mit gefiederten Blättern, einhäusig, sehr große Steinfrucht oder Nuß unten mit drey Löchern.

10. S. Frucht P. (Cocos); einhäusig, Scheide einfach, männliche Blüthen über den weiblichen in einer Rispe, Kelch und Blume 3zählig, 6 Staubfäden, unter dem weiblichen Kelch 2 Schuppen, Steinfrucht so groß wie Kopf, filzartig, länglich dreyeckig, unten mit drey Löchern, der Kern enthält Mehl und Milch.

1. Gemeine F.P. (C. nucifera); 80 Fuß hoher Baum, ohne Dornen, die einzelnen Seitenblätter schwertförmig, gefaltet, Steinfrucht 2 Faust groß, die äußere Schale ist ein Fasergewebe, die eigentliche Nuß ist rund, steinhart und von 3 Löchern durchbohrt.

Ursprünglich in Ostindien, wird aber jetzt in allen Welttheilen an feuchten Orten angepflanzt. Dieser Baum ist allein im Stande, alles zu liefern, was der Mensch bedarf. Das Holz ist zu allem brauchbar, die Blätter zu Dächern, die äußere Filzschale zu Schnüren, der Kern liefert eine Art Butter; die jungen Sprossen, das Mehl des Kerns und dessen Milch sind Nahrung und Getränk; aus den verletzten Blumentrauben fließt ein Saft, der durch Gährung Wein wird, den man aus der Schale selbst trinken kann. Noch macht man Einschnitte in den Stamm, in welche der Curculio Palmarum Eyer legt, von denen man sodann die großen Larven bratet. Der Cocosnußbaum ist daher mit Recht die Fruchtpflanze der ganzen Stengel-Classe.

Sechste Classe.

Laub-Pflanzen. Lauber.

Spiralgefäße oder Rippen der Blätter netzförmig, Blumenblätter fehlen oder nur sehr kümmerlich, Kelch meist fünfzählig oder nur Schuppen, Staubfäden im Boden des Kelchs oder auf den Schuppen, 4, 5 und vielzählig, Frucht nackt, Nuß und Capsel meist oben, nur 1—3 Griffel.

Mit diesen Pflanzen fangen die Zweysamenlappigen an, welche bis zum Ende des Pflanzenreichs fortlaufen. Hieher gehören diejenigen, welche man Blumenlose oder Apetalen zu nennen pflegt.

Es sind theils schlechte Kräuter, meist Unkräuter, wie Wegetritt, Melden, Nesseln, Wolfsmilch, theils große Bäume, wie das Laub- und Nadelholz, wachsen gewöhnlich im Trockenen, und enthalten verschiedene Stoffe, besonders süße, mehlige in Kernen, gerbende und harzige.

1. Viele sind kümmerliche, weiche, süßliche, meist gemüseartige Kräuter mit breiten Blättern und blumenlosen Zwitter-Kelchen, die zerstreut oder in Knäueln am Stengel stehen, und nur nackte Samen tragen, wie die Melden, Sauerampfer und dgl.

2. Andere tragen auch nackte Samen oder Kerne und Nüsse, aber in Kätzchen oder Zapfen, und sind meist getrennten Geschlechtes, wie Nesseln, Laub- und Nadelholz.

3. Andere haben grünliche Blumen, oder doch blumenartige Kelche, die Zwitter und Capseln enthalten, und meist drey- oder vierzählig sind, wie Wolfsmilch, Seidelbast.

4. Die höchsten endlich haben wirkliche Blumen und tragen Nüsse, Beeren und Pflaumen, sind aber doch im Ganzen mit den anderen Pflanzen dieser Classe übereinstimmend, wie Lorbeeren.

I. Ordn. Mark-Lauber. XXI.

Meist schwache, weiche Kräuter mit nackten, dreyeckigen Samen oder einsamigen Capseln in einem fünfzähligen Kelch meist ohne Blume aber mit beyden Geschlechtern, ein oder wenige Staubfäden im Boden des Kelchs, 2—3 Narben.

1. Zunft. Zellen-Lauber. Ampfer. 51.

Meist knotige Kräuter mit großen Scheiden am Grunde der abwechselnden Blätter, Samen dreyeckig, nackt in fünfspaltigem oft blumenartigem Kelch, meist 6 Staubfäden und 3 Narben.

An diesen Pflanzen sieht man eine deutliche Verbindung der vorigen Classe, welche dreyzählig ist, mit den folgenden, welche meist fünfzählig sind. Die Zahl 3 ist in der Frucht geblieben, der Kelch aber und die Staubfäden befolgen die Zahl 5. Auch die Scheidenblätter sind noch da, und sogar die Knoten, wie bey den Gräsern.

1. Sippschaft. Mark-Ampfer.

Kelch ziemlich blumenartig, Staubfäden wechseln sehr, 3, 5, 6, 8, 9, der Samen ist einzeln und nackt.

1. S. Zellen-A. (Polygonum); schwankende Kräuter mit Knoten und abwechselnden Scheidenblättern, Kelch blumenartig, meist 5theilig, Zahl der Staubfäden wechselt von 4 bis 9, Griffel gespalten. Knöterich.

   1. Gem. Z.A. (P. aviculare); spannelanges liegendes Kraut mit länglichen Blättern, Achselblümchen weißlich, mit 8 Staubfäden und 3 Griffeln.

Die gemeinste Art, welche an allen Wegen und auf dem Pflaster der Städte in Menge wächst; die Vögel lieben den Samen, die Schweine fressen das Kraut, färbt blau.

   2. Floh-A. (P. Persicaria); 1 Fuß hoch, aufrecht, längliche Blätter voll dunkeler Flecken, Blumen in Aehren, röthlich, 6 Staubfäden und 2 Griffel.

Steht besonders auf feuchtem Schutt und Misthaufen, scharf, zieht Blasen, färbt gelb.

   3. Natter-A. (P. Bistorta); Stengel 2 Fuß, aufrecht, Aehre röthlich, Blätter oval.

Auf wässerigen Wiesen, Wurzel schlangenartig gekrümmt, mehlig, gerbt, sonst officinell. Natterwurz.

   4. Korn A. (P. Fagopyrum); 1½ Fuß hoch, Blätter herzförmig. Haidekorn, Buchwaizen.

Wird in dürren, besonders Gebirgsgegenden angebaut und zu Grütze benutzt, kam aus der Türkey.

2. S. Ader-A. (Rumex); aufrechte Kräuter, mit breiten Blättern, Blüthen in Rispen, 3 Kelch- und 3 grünliche Blumenblätter, welche letzte den 3eckigen Samen bedecken, 6 Staubfäden, 3 Griffel. Ampfer.

Schmecken sauer oder scharf, die Wurzel färbt meist gelb, manche geben. Die Wurzel des Alpen-Ampfers wird unter dem Namen Mönchs-Rhabarber verkauft.

1. Sauer A. (R. acetosa); schmeckt sauer, einige Fuß hoch, Blätter pfeilförmig, Wurzel kriechend, Blüthen zweyhäusig. Gemeiner Sauer-Ampfer.

Meist in Gärten angepflanzt zu Gemüsen. Es gibt eine kleinere Art (R. acetosella), die wenig verschieden ist, in Gras-Gärten, beyde liefern Sauerkleesalz.

2. Schild-A. (R. scutatus); ziemlich so, die Blumen sind aber Zwitter.

Wird auch in Gärten gezogen. Es gibt noch viele andere Gattungen, die meistens große Blätter haben, aber nicht sauer sind. Der Garten-Ampfer (R. patientia); mit spitzeyförmigen Blättern, wird wie Spinat zubereitet.

3. S. Drossel A. (Rheum); ganz so, Kelch 6theilig mit 9 Staubfäden, die Ränder des 3eckigen Samens etwas geflügelt. Rhabarber.

1. Krauser D.A. (R. Rhabarbarum); mannshoch, Blätter sehr groß, fast herzförmig, etwas wellenförmig und behaart.

Wächst in China und Sibirien, häufig in unsern Gärten.

2. Handförm. D.A. (R. palmatum); ebenso, Blätter haben aber spitzige Einschnitte.

Ist auch in unseren Gärten. Die Rhabarberwurzel ist dick, gelb und officinell. Die ächte, welche an der chinesischen Mauer wächst, soll aber nicht von diesen zwey Gattungen kommen, färbt gelb.

2. Sippsch. Stock-Ampfer.

Enthält laublose ausländische Sträucher mit Nüßchen, z. B. Calligonum aus Armenien vom Berge Ararat.

3. Sippsch. Blüthen-Ampfer.

Stauden oder kleine Sträucher mit ziemlich vollkommenen Blumen oder Beeren.

8. S. Gröps-A. (Piper); gabelige oft kletternde Stauden und Sträucher mit Aehren oder vielmehr Kolben in kurzen

Scheiden, 2 Staubbeutel in Schuppen, einsamige Beeren mit einer bartförmigen Narbe. Pfeffer.

Wachsen nur in heißen Ländern.

1. Schwarzer Pf (P. nigrum); kletterndes Sträuchlein, mit ovalen siebennervigen Blättern, Blattstiele zahnlos, dessen Beeren zuerst grün, dann roth, endlich schwarz werden.

Die unreifen, getrockneten Beeren sind gemeiner oder schwarzer Pfeffer, die Schärfe kommt von Harz.

2. Betel Pf. (P. Betle); ziemlich so, Blätter länger, Blattstiele mit 2 Zähnen.

Es gehört in Ostindien zum Wohlstand, die Blätter davon fast beständig zu kauen.

3. Die Cubeben oder Schwindelkörner sind Früchte vom Cubeben Pf. (P. Cubeba), einem windenden Strauch mit schiefen Blättern, der in Ostindien und Guinea wächst.

4. Der lange Pf. (P. longum); besteht aus den walzenförmigen unreif getrockneten Aehren einer Pfefferart mit herzförmigen Blättern in Ostindien. Obschon er schärfer ist, als der gemeine Pfeffer, so wird er doch wurmstichig.

Auf den Sandwichsinseln gibt es den sogenannten Rauschpfeffer (P. methysticum) mit herzförmigen Blättern. Der Wurzelsaft wird wie im Morgenlande das Opium benutzt. Er betäubt und zehrt im Uebermaaß den Körper aus, macht auch einen häßlichen Ausschlag.

9. S. **Blumen-A.** (Begonia); schlanke knotige Stauden oder Sträucher aus heißen Ländern, jetzt häufig in Treibhäusern, zeichnen sich besonders durch schiefe Blätter aus, welche eine Hälfte größer als die andere haben, vier große Blumenblätter, Geschlechter getrennt, Samen in einer Art dreykantiger Capsel.

4. Sippsch. Frucht-Ampfer.

Bäume mit Nüssen.

10. S. **Frucht A.** (Coccoloba); kleine Bäume mit Trauben, Kelch 5theilig, 8 Stf., 3 Griffel, einfächerige Nuß in beerenartigem Kelch. Traubenbaum.

1. Gem. F.A. (C. uvifera); 80 Fuß hoch, Aeste rund, Blätter rundlich, herzförmig, glänzend, Beeren klein, rundlich, hängend.

An dem sandigen Strande der karaibischen Inseln, das Holz zu Wagenarbeiten, Frucht und Wurzel in der Apotheke. Selten in Gewächshäusern.

2. Eßbarer F.A. (C. excoriata); ziemlich so, Blätter oval, herzförmig, Beeren schmackhaft. Ebenda.

2. Zunft. Ader-Lauber. Melden. 52.

Meist weiche Kräuter ohne Blattscheiden mit grünen drey- und fünfzähligen Kelchen, meist in Knäueln, 1, 3, 5 Staubfäden im Kelchboden, 1 oder 2 Narben, Samen nackt, flach, bisweilen vom Kelch bedeckt.

1. Sippsch. Stock-Melden.

Kräuter oder Sträuchlein mit schmalen Blättern, Blüthen in Sträußern, 2 Griffel, Capseln oder 10 Staubfäden.

1. S. Zellen-Melde (Scleranthus); weiches liegendes Kraut mit krugförmigem blumenartigem hohlem Kelch, zehn Staubfäden, zwey Griffel, Samen bleibt im Kelche stecken. Knäuel.

   1. Gem. J.M. (S. annuus et perennis); kaum einige Zoll lang.

Unkraut auf Aeckern. Auf trockenen Hügeln findet man an den Wurzeln rothe Körner, welche die deutschen Scharlachkörner oder Coschenille sind.

2. S. Ader-M. (Polycnemum); ästige blattreiche Stengel mit schmalen Blättchen, spelzenartige Blume 5blätterig in 2 Deckblättern, 3 Staubfäden, 2 Narben, 1 Samen in Capsel. Knorpelkraut.

   1. Gem. A.M. (P. arvense); Stengel moosartig zerstreut, Blätter pfriemenförmig, 3eckig.

Auf Feldern, sieht aus wie Salzkraut.

3. S. Drossel-M. (Camphorosma); ein ähnliches, ästiges graues Sträuchlein mit 4 Staubfädrn, am Mittelmeer.

2. Sippsch. Stock-Melden.

Weiche Stauden mit breiten Blättern, Same im Kelch mit 5 Staubfäden, 2 Narben, Blüthen grün in Seitenknäueln, rispenartig.

4. S. Wurzel-M. (Beta); anfrechte, gefurchte Stengel mit sehr großen Blättern, kleine Blüthenknäuel in Aehren oder Rispen, Kelch 5theilig, 5 Staubfäden, 2 bis 3 Narben, Samen nierenförmig, steckt im verhärteten Kelch. Mangold.

   1. G. Gem. W.M. (B. vulgaris); Stengel 3—4 Fuß hoch, eckig und röthlich, Blumen gehäuft, die unteren Blätter sehr lang und breit, Wurzel dick, rübenförmig.

      1. Rothe W.M.: Blüthen gehäuft, rübenartige Wurzel rundlich. Rothe Rübe, Rahne.

Wird gekocht in Scheiben geschnitten, in Essig gelegt und als Salat zum Rindfleisch gegessen, in Gärten.

      2. Dicke W.M.; ebenso, Rübe sehr lang und dick, weiß mit rothen Ringen. Runkelrüben.

Wird als Viehfutter in Feldern gezogen und Syrup, Zucker und Branntwein daraus gemacht.

2. G. Weiße W.M. (B. Cicla); ziemlich so, Rübe weiß, Wurzelblätter gestielt, Seitenäbren sehr lang, Blüthen stehen zu drey. Eigentlicher Mangold.

Wird in Gärten als Gemüse gezogen, das auch römischer Kohl genannt wird.

5. S. Stengel-M.; Kelch 5theilig, 2 Narben, Samen eckig, in häutigem Kelch.

1. G. Zwitter-St.M. (Chenopodium); Zwitterblüthen, Samen linsenförmig, Griffel zwey oder drey. Schmerbel.

1. Gem. St.M. (C. bonus Henricus); 1 Fuß hoch, Blätter 3eckig, pfeilförmig, Aehren zusammengesetzt in den Blattwinkeln.

Ueberall auf Schutt, jung wie Spinat genießbar, erweichend. Guter Heinrich.

2. Giftige St.M. (C. hybridum); etwas höher, Blätter groß, herzförmig, eckig und spitzig, Trauben ästig.

Ueberall in Gärten, wird von Schweinen nicht gefressen, sey ihr Tod, stinkt.

3. Trauben-St.M. (C. botrys); Blätter länglich, ausgeschweift, Blüthentrauben vieltheilig, riecht angenehm.

Wird in Gärten gezogen, schmeckt balsamisch, gegen die Motten, sonst in den Apotheken.

2. G. Getrennte St.M. (Atriplex); Zwitter ebenso, dabey weibliche mit 2lappigen Kelchen, Samen zusammengedrückt, der Kelch mit krautartigen Stacheln. Melde.

1. Garten-St.M. (A. hortensis); aufrecht, Blätter 3eckig, Kelch glatt.

Wird in Gärten gebaut als Gemüse, wie Spinat. Es gibt weiße, rothe, gelbe und schwarze, stammt aus der Tartarey.

2. Wilde St.M. (A. patula); mehrere Fuß hoch, weitästig, Blätter spießförmig.

Ueberall auf Schutt.

6. S. Laub-M. (Spinacia); kleine Kräuter mit breiten Blättern, Blüthenknäuel in Blattwinkeln, 2häusig, männlicher Kelch 4blätterig mit 4 Staubfäden, weibl. bauchig, 2zähnig, schwillt um den Samen an und bekommt bisweilen Hörner, zwey gespaltene Narben. Spinat.

1. Gem. L.M. (S. oleracea); Blätter pfeilförmig, Früchte stiellos.

In Gärten als Gemüse.

3. Sippsch. Blüthen-Melden.

Samen vom Kelch bedeckt, entweder nur 1, 2 Staubfäden, oder 5 mit schneckenförmigem Samen.

7. S. **Samen-M.** (Salsola); kraut- und strauchartige Stengel mit fleischigen, meist rundlichen Blättern, Blüthen wie Stengelmelde, der Kelch bekommt aber 5 häutige Anhänge, und der Samen ist schneckenförmig. Salzkraut.

Mehrere Gattungen wachsen am Meere und liefern Sode.

1. Die gewöhnliche Sode kommt von der Kali-Pflanze (S. Kali), die kaum spannelang wird, pfriemenförmige, rauhe und stachelige Blätter hat, und an allen Küsten wächst.
2. Die Marseiller und italiänische Sode kommt von einer Pflanze die jener gleicht, aber stachellos ist. (S. Soda).
3. Die alicantische Sode kommt von S. sativa mit runden, glatten Blättern, die an Spanien wächst.

8. S. **Gröps-M.** (Salicornia); gegliederte blattlose Kräuter und Sträuchlein mit Aesten gegenüber, kleine Blümchen, stiellos, jederseits zu dreyen, Kelch bauchig ungetheilt wie fleischige Schuppe mit 1, 2 Staubfäden und 1 gespaltenem Griffel ohne Blume, umschließt beerenartig einen Samen. Glasschmalz.

Wachsen nur in der Nähe des Salzwassers.

1. Gem. G.M. (S. herbacea); ein kleines, ästiges Kraut, mit zusammengedrückten Knoten.

Am Meer und an Salzquellen, liefert Sode und dient als Salat.

9. S. **Blumen-M.** (Blitum); schwaches Kraut mit breiten Blättern, Blüthen in Knöpfen, Kelch 3theilig, schwillt beerenartig um das Korn an, nur 1 Staubfaden, 2 Narben. Beermelden, Erdbeer-Spinat, Schminkbeeren.

1. Aehren-B.M. (B. capitatum); gegen 2 Fuß hoch, Fruchthäufchen in Endähren, roth, saftig.

Gewöhnlich in Gärten zur Zierde und zu Salat, schmeckt fad, die Beeren zu Schminke.

2. Knäuel-B.M. (B. virgatum); ebenso, Knäuel in Blattwinkeln.

Auch in Gärten, ebenso.

4. Sippsch. Frucht-Melden.

Stauden mit Beeren.

10. S. **Frucht-M.** (Phytolacca); mannshohe Stauden mit breiten milchreichen Blättern, Blüthen in Aehren, Kelch 5theilig mit 10 oder 8 Staubfäden und eben soviel Narben, Beere 8- bis 10fächerig, je einsamig. Kermesbeere.

1. Gem. F.M. (P. decandra); über mannshoch, Blätter fußlang, Blumen in Trauben, Beeren dunkelroth, hundartig.

Kommen aus Nordamerica, jetzt häufig in Gärten, jung zu Gemüse, alt aber sehr scharf und schädlich; den rothen Beerensaft braucht man zum Färben der Zuckerwaaren, sonst auch des Portweins.

3. Zunft. Drossel-Lauber. Holste. 53.

Meist schwache Kräuter mit breiten Blättern, Kelch blumenartig, drey-, vier- und fünfzählig, eben soviel Staubfäden auf dem Fruchtboden (stielständig), Capsel einfächerig, meist einsamig, springt meist quer auf.

1. Sippschaft. Mark-Holste.

Kräuter mit gefärbten blattreichen Blumenzöpfchen, Blätter abwechselnd, ohne Nebenblätter, meist nur ein Samen im Schlauch.

1. S. Zellen-Holst (Amaranthus); aufrechte Kräuter mit gestreiftem Stengel, Blüthenknäuel in Winkeln oder Endrispen, einhäusig, Kelch 3- und 5theilig, 3 und 5 Staubfäden, 2 und 3 Griffel, Schlauch einsamig, springt quer auf. Amaranth.

1. Dreyfarbiger Z.H. (A. tricolor); 2 Fuß hoch, Blätter länglich, die oberen der Aehre roth, nur 3 Staubfäden. Tausendschön.

Kommt aus Ostindien, bey uns Zierpflanze.

2. Wedelförmiger Z.H. (A. caudatus); mehrere Fuß hoch, Blumenwedel fußlang, roth, 5 Staubfäden. Fuchsschwanz.

Wird fast in allen Gärten gezogen.

2. S. Ader-H. (Celosia); ebenso, Blüthen oft kammartig verwachsen, Kelch 5theilig, in 3 Deckblättern, fünf verwachsene Staubfäden, 1 Griffel, Capsel vielsamig, springt quer auf. Hahnenkamm.

1. Gem. A.H. (C. cristata); einige Fuß hoch, Blätter länglich, Blumen roth, gedrängt in Aehren wie ein Hahnenkamm.

Kommt aus Asien, bey uns in Gärten und Töpfen.

2. Sippschaft. Stock-Holste.

Ebenso, die Blätter stehen gegenüber.

6. S. Laub-H. (Gomphrena); kleine trockene Kräuter mit dürren Blüthenknöpfen in Winkeln oder am Ende, Kelch blumenartig, 5blätterig, rauscht vertrocknet, in 2 Deckblättern, 5 Stöfden verwachsen, 1 Griffel gespalten, ein Samen in Schlauch. Kugel-Amaranth.

1. Gem. L.H. (G. globosa); etwa 1 Fuß hoch, Blätter lanzetförmig, Blüthenknöpfe einzeln, glänzend weiß oder roth.

Kommt aus Indien, bey uns in Töpfen, gehört zu den Immortellen.

3. Sippsch. Blüthen-Holste.

Schwache, meist blattlose Stengel mit Kelch und Blume, welche letzte vertrocknet und stehen bleibt, Capsel steckt im Kelch, springt quer auf, enthält meist nur 1 Samen.

a. Blume getheilt, Blätter abwechselnd, einsamig.

7. S. Samen-H. (Statice); kurze, trockene Kräuter mit Rasen, Blüthen in Büscheln, Kelch trocken, gefärbt, Blumen 5blätterig, in rispenförmigen Aehren, 5 Staubfäden auf der Blume. Grasnelke.

1. Gem. S.H. (S. Armeria); spannelang, Blätter grasartig, Blumen röthlich, in Köpfchen mit Spreublättern.

Auf Bergen und am Meerstrande in Rasen, dient zum Einfassen der Gartenbeete.

b Blume röhrig, Blätter rosenartig.

8. S. Gröps-H. (Plantago); kurze Schäfte ausbreiten, rippigen Wurzelblättern mit walzigen Aehren, Blumen radförmig, 4 Stf., Schlauch 2fächerig, je 1—3samig.

Wachsen überall an Wegen, die Samen für die Vögel.

1. Breiter G.H. (P. major); Schaft über 1 Fuß hoch, Wurzblätter breit, oval, Fächer 3samig.
2. Spitzer G.H. (P. lanceolata); niedriger, Blätter lang, lanzetförmig, Schaft eckig. Spitzer Wegerich.

Das Kraut wird gequetscht auf frische Wunden gelegt.

9. S. Blumen-H. (Plumbago); schwache Stauden mit Kelch und röhriger Blume, 5 Stf. auf dem Fruchtboden, 5 Narben, ein Samen im Schlauch. Bleywurz.

1. Gem. B.H. (P. europaea); Stengel einfach, einige Fuß hoch, Blätter lanzetförmig, umfassend, rauh, Kelch drüsig, Blumen roth.

Am Mittelmeer, bey uns in Töpfen, Wurzel scharf, zieht Blasen, gegen Krebs und Zahnweh, daher Dentellaria.

4. Sippsch. Frucht-Holste.

Stauden mit Kelch und röhriger Blume, eine Nebenblume umgibt den Samen wie eine Nuß.

10. S. Frucht-H. (Mirabilis); ästige gabelige Stauden mit breiten Blättern gegenüber, Blüthen in Endsträußen, Kelch 5theilig, Blume viel länger und trichterförmig, fünf Stf. auf der Nebenblume, 1 Griffel, Narbe knopfförmig. Wunderblume.

Bey manchen Nelken kommen ähnliche Nebenblumen aber nur als Ringe um die Capsel vor, auf denen ebenfalls die Staubfäden stehen.

1. Gem. W.H. (M. Jalappa); Stengel 4 Fuß hoch, ästig, mit

breiten spitzigen Blättern, Blumen aufrecht, gehäuft, lebhaft roth oder bunt.

Kommt aus Südamerica, ist jetzt in allen Gärten als eine schöne Zierpflanze. Heißt auch Jalappe, weil die Wurzel purgiert und man sonst glaubte, sie wäre die ächte Jalappenwurzel in den Apotheken, welche aber von einem Convolvulus kommt.

II. Ordnung. Stock-Lauber. XXII.

Kräuter, Sträucher und Bäume mit Kätzchen oder Zapfen, Samen nackt oder Nüsse.

Hieher gehören die Nesseln, das Laub- und Nadelholz, welche beyde letztere ganze Wälder bilden, und in den gemäßigten Ländern fast ausschließlich das Brenn- und Bauholz liefern. Ihre Samen sind sehr mehlig und kernig, daher ein gutes Futter für Vögel und Schweine; im Stamm ist Harz, Gerbestoff und scharfer Stoff.

1. Die einen haben Samen oder Nüsse in Zapfen, und meist nur nadelförmige Blätter, wie das Nadelholz.
2. Andere in Kätzchen, und breites Laub, wie das Laubholz.
3. Andere endlich in ordentlichen, meist vierzähligen aber blumenlosen Kelchen, auf verschiedene Art zusammengedrängt, wie die Nesseln und Feigen.

4. Zunft. Wurzel-Lauber. Fichten.

Bäume mit immergrünen, meist nadelförmigen Blättern, Geschlechter getrennt, Blüthen in Zapfen oder Strobeln. Nadelholz, Zapfenbäume.

Diese Bäume finden sich am weitesten gegen Norden, wo sie zuletzt die einzigen Wälder bilden. Sie sind gleichsam nur Wurzelpflanzen, Schaftheu, das holzartig geworden ist. Ihre Zapfen stellen schuppige Pilze vor, welche auf Aesten wachsen. Diese Bäume sondern viel Harz ab.

1. Sippsch. Mark-Fichten.

Zweige oder vielmehr nur schlanke Blätter walzig, gegliedert, stecken schieberartig in einander, und können wie beym Schachtelhalm auseinander gezogen werden, Zapfen kugelig, weich, mit geflügelten Samen oder Beeren.

Es sind gleichsam baumartig gewordene Schachtelhalme.

3. S. Drossel-Fichte (Casuarina equisetifolia); hoher einhäusiger Baum mit hängenden ruthenförmigen, wie beym Schachtelhalm gegliederten, Aesten ohne andere Blätter.

Im südlichen Indien; wird häufig wie Trauerweide auf

Begräbnißplätze gepflanzt; aus dem harten Holze machen die Wilden Streitkolben. Diese Bäume sieht man jetzt sehr häufig in unseren Gewächshäusern. Bey Weimar steht einer, der an 30 Fuß hoch ist.

2. Sippsch. Stock-Fichten.

Große einhäusige Bäume mit schuppenartigen oder nadelförmigen Blättern, tragen in Zapfen unter Schuppen Staubfäden und nackte Samen oder Nüsse.

4. S. **Wurzel-F.** (Cupressus); mäßiger Baum mit hängenden Aesten und schmalen, pfriemenförmigen Blättern, Zapfen nicht holzig, sehr klein, unter jeder Schuppe vier Beutel, oder 4—8 kleine einsamige eckige Nüsse unter schildförmigen Schuppen.

   1. Gem. Cypresse (C. sempervirens); ziemlicher Baum mit eckigen Aesten und Blättern, die schuppenartig über einander liegen.

Am Mittelmeer bey uns hin und wieder in Gärten zur Zierde. Das gelbrothe Cypressenholz ist wohlriechend und unverweslich, ehemals zu Mumiensärgen, jetzt zu feinen Arbeiten; es fließt aus ihm ein balsamisches Harz, welches so heilsam ausdünstet, daß man ehemals die Kranken nach Creta in die Cypressenwälder schickte. Rinde und Nüsse bitter, diese officinell.

5. S. **Stengel-F.** (Thuja); hoher, immergrüner Baum mit sparrigen Aesten und schuppenartigen, sich deckenden Blättern, Zapfen nicht holzig, sehr klein, unter jeder Schuppe 4 Beutel, oder 2 geflügelte sehr kleine Samen.

   1. Gem. Lebensbaum (T. occidentalis); Zweige ausgebreitet, ganz mit Blättern wie Schuppen bedeckt, Zapfen glatt, Schuppen stumpf.

Kommt aus America und steht bey uns hin und wieder in Gärten als Zierde.

6. S. **Laub-F.** (Pinus); Bäume mit Aesten in Wirteln und Nadelblättern, Zapfen walzig, Schuppen der männlichen Zapfen sind gleichsam nur breite Staubfäden mit 2 Beuteln, weibliche Zapfen holzig, unter jeder Holzschuppe 2 kleinere, je mit einem, meist geflügelten Samen oder mit einer Nuß. Tannen.

   1. Fichte (P. picea), hoher Baum mit rother Rinde und eckigen Nadeln, die fiederartig doch etwas unregelmäßig stehen und am Rande gekerbt sind, Samen klein und geflügelt. Rothtanne.

Mehr in feuchtem Boden gegen Norden, breitet die Wurzeln sehr flach aus, und wird daher leicht vom Sturm umgeworfen, auch ist er dem Wurmfraße vom Borkenkäfer ausge-

setzt. Liefert gutes Bau- und Brennholz, schwitzt den gemeinen Weihrauch aus, gibt durch Einschnitte Harz, aus welchem Pech gesotten wird, die Sprossen werden an manchen Orten zum Bier gethan.

a. Nur einzelne Nadeln aus den Scheiden.

2. Tanne (P. Abies); sehr hoher Baum mit weißer Rinde und flachen, am Ende ausgerandeten Nadeln in einer Ebene, Samen klein und geflügelt. Weißtanne.

Bildet Wälder auf Bergen, wird 150 Fuß hoch, liefert gutes Bauholz und zu Masten, zu Geigen, weißes Harz und den Straßburger oder gemeinen Terpentin, der von selbst ausschwitzt.

b. Zwey Nadeln aus einer Scheide.

3. Kiefer (P. sylvestris); niedriger Baum mit rother, schilferiger Rinde und feinen, geflügelten Samen, Kienbaum, Fohre.

Wächst besonders in Sandgegenden als ganze Wälder, liefert schlechtes Brennholz aber guten Spahn, Kienruß, auch Pech und Theer; der Samen ist für viele Vögel im Winter ein gesuchtes Futter, ist der Wurmtrockniß vom Borkenkäfer ausgesetzt. Auf den Alpen und im Norden wächst ein ähnlicher, verkrüppelter Strauch, der das Krummholzöl liefert. (P. Mughus).

4 Pinien-F. (P. Pinea); mäßiger Baum mit behaarten Nadeln und dicken harten schmackhaften Nüssen.

Italien; die Nüsse oder Pineolen werden wie Mandeln gegessen und auch zu einer Mandelmilch gebraucht.

c. Fünf Nadeln aus einer Scheide.

5. Zürbel-F. (P. Cembra); mäßiger Baum mit glatten Nadeln und eßbaren Nüssen.

Auf den Alpen; das Holz riecht angenehm.

6. Weymuths-F. (P. Strobus); hoher, schlanker Baum mit glatter Rinde und rauhen Blättern, trägt nur schlechte Nüsse.

In Nordamerica; liefert gute Masten, bleibt bey uns klein.

d. Ganze Büschel Nadeln aus einer Scheide.

7. Lerchenbaum (P. Larix); bleibt niedrig, Nadeln fallen ab.

Starkes, vestes Holz, hin und wieder als kleine Wäldchen, liefert den venetianischen Terpentin, Geigenharz. An alten Stämmen wächst der Lerchenschwamm.

8. Ceder (P. Cedrus); ein ungeheurer Baum mit bleibenden spitzigen Nadeln.

Auf den Gebirgen des heiligen Landes, in der Bibel berühmt, wird außerordentlich alt. Das Holz ist wohlriechend, wird nicht wurmstichig und verwesет nicht, dient zum Einlegen.

3. Sippschaft. Blüthen-Fichten.

Mäßige zweyhäusige Bäume mit unregelmäßigen Aesten, spitzige Nadeln oder schmale lederartige immergrüne Blätter, männliche Zapfen schuppig, klein, weibliche kelchartig, oder fleischig wie Beeren.

8. S. **Gróps-F.** (Juniperus), Bäumchen mit schuppen- oder nadelförmigen Blättern, männliche Kätzchen klein, rund, auf jeder Schuppe 2 — 4 Beutel; der weibliche Zapfen besteht nur aus etwa 3 Samen und Griffeln in einigen beerenartig gewordenen Schuppen. Wachholder.

1. Gemeine G.F. (J. communis); gewöhnlich ein niedriger Strauch, wird jedoch auch zu einem Bäumchen, Blätter stechend, stehen zu 3, sogenannte Beeren schwarz, gewöhnlich mit grünen, jüngeren untermischt.

In Wäldern einzeln, die Beeren sind gewürzhaft, werden zum Sauerkraut und dgl., zum Branntwein und Räuchern gebraucht. Sie brauchen bis zur Reife 2 Jahre, daher immer grüne und schwarze Beeren an einem Stock. Das Holz enthält viel Harz und dient zum Räuchern. In warmen Ländern schwitzt aus ihm das zum Lackieren dienliche Sandarakharz.

2. Garten-G.F. (J. Sabina); Strauch mit graden Zweigen, Blätter stumpf, weich, schuppenartig abwechselnd gegenüber. Sevenbaum, Sadebaum.

Stammt aus wärmeren östlichen Ländern, bey uns fast in allen Gärten, ein heftiges Arzneymittel.

9. S. **Blumen-F.** (Taxus); Bäume mit schmalen lederartigen fiederig gestellten Blättern, männliche Blüthen in den Blattwinkeln, bestehen aus 4 äußeren und 4 inneren größern Schuppen, gleichsam Kelch und Blume, worinn viele verwachsene Staubf.; weibliche Blüthe ein vielschuppiger Kelch, worinn eine Steinfrucht mit einsamiger Nuß, das Fleisch ist erhobener Fruchtboden. Eibenbaum.

1. Gemeiner B.F. (T. baccata); ziemlich hoher Baum mit dunkelgrünen ausdauernden Blättern, die an den Zweigen gefiedert stehen, Früchte schön roth.

Wächst hin und wieder in Thälern, wegen der immergrünen Blätter zu Zäunen um Gärten, das Holz gelb, fein und fest zu Drechslerarbeiten, die Früchte sind etwas betäubend.

4. Sippsch. Frucht-Fichten.

Zapfenbäume mit breiten aber ziemlich gradstreifigen Blättern und eßbaren Früchten.

10. S. **Frucht-F.** (Salisburia adiantifolia): ein mäßiger einhäusiger Baum mit farrenkrautartigen zweylappigen Blättern, männliche Kätzchen bestehen bloß aus Staubfäden, weibliche Blüthen einzeln, ein vierspaltiger Kelch

mit einer Steinfrucht, in der eine dreyeckige Nuß. Sonst Gingko biloba.

In Japan, bey uns hin und wieder in Gärten. Die Steinfrucht ist wie eine Pflaume, der Kern mandelartig und kommt auf den Nachtisch.

5. Zunft. Stengel-Lauber. Echern. 55.

Kätzchenbäume; die männlichen stehen in schuppigen Kätzchen oder viele Staubbeutel unter häutigen Schuppen um einen Stiel gedrängt, die weiblichen theils auch in Kätzchen, theils einzeln in Keichen, Samen nackt oder Nüsse, selten Beeren.

1. Sippsch. Mark-Echern.

Ein- und zweyhäusige, männliche und weibliche Blüthen in walzigen Kätzchen, Samen nackt, sehr klein, werden vom Wind verweht.

1. S. Zellen-Echer (Salix); zweyhäusig, meist Sträucher und Bäume mit schmalen, abwechselnden Blättern, Kätzchenschuppen einfach, unter jeder 2 Staubfäden nebst 1 Drüse, Griffel 2- oder 4spaltig, auf einer 2klappigen Capsel, Samen mit Wolle umhüllt. Weide.

Es gibt eine große Menge von Weiden, die meist an wasserreichen Orten stehen und manchfaltigen Nutzen gewähren, zum Bevestigen der Ufer, zu Körben, zu Binden; die Rinde ist zusammenziehend wie die Eichen- und Chinarinde. Sie wachsen unter allen einheimischen Bäumen am schnellsten, und können in 5 bis 6 Jahren an 60 Fuß hoch werden. Wegen des saftreichen Bastes läßt sich die Rinde leicht abschälen, daher machen Kinder Pfeifen daraus; die Blüthe gibt den Bienen Honig.

a. Blätter glatt und gezähnt.

1. Busch-Weide (S. triandra); Blätter schmal, 3 Staubf. unter jeder Schuppe.

Buschartig an Ufern.

2. Lorbeer-W. (S. pentandra); baumartig, Zweige braun, Blätter breit, 5 oder mehr Staubfäden unter jeder Schuppe, Samenwolle lang und fein.

3. Dotter-W. (S. vitellina); baumartig, Zweige hängend, schlank, goldgelb, Blätter breit.

Gibt gute Weiden, färbt gelb.

4. Bruch-W. (S. fragilis); ein Baum, Zweige grün, sehr zerbrechlich, färbt roth.

5. Trauer-W. (S. babylonica); ein Baum mit herabhängenden, ruthenförmigen Aesten.

Kommt aus den Orient und wird häufig an Teiche und Grabhügel gepflanzt.

6. Bach-W. (S. Helix); nur ein Busch, Zweige aufrecht, zäh, nur 1 Staubfaden unter jeder Schuppe.

7. In der Schweiz gibt es auch eine krautartige (S. herbacea) mit rundlichen Blättern.

b. Blätter haarig, etwas gezähnt.

8. Sahl-W. (S. caprea); strauchartig, Blätter oval.

Kommt sehr häufig vor, zu Raifen, das leichte Holz gibt gute Kohle zu Schießpulver, die Rinde färbt schwarz.

9. Korb-W. (S. viminalis); buschartig, Zweige ruthenförmig, gelbgrün, Blätter lang und schmal.

Sie wird besonders zu Binden und zu Körben gebraucht.

10. Weiße W. (S. alba); Bäume, Blätter lanzetförmig, auf beyden Seiten behaart.

Steht gewöhnlich um Dörfer und Städte an Gräben, und wird geköpft, um das Holz zum Brennen zu brauchen.

2. S. Ader-L. (Populus); zweyhäusige, große schlanke Bäume mit dünnen geladen Aesten, meist breiten zackigen Blättern, unter den Schuppen stehen trichterförmige Kelche mit 8 Beuteln oder 2 klappigen Capseln mit 4- oder 6klappiger Narbe, Samen in Wolle. Pappel.

1. Gem. Pappel (P. nigra); Blätter schwarzgrün, rautenförmig, auf weißlichen Aesten.

Steht überall, das weiche Holz wird besonders von Schreinern benutzt und die Wurzel zu Ulmer Pfeifenköpfen, die Knospen sondern Balsam ab, zu einer Salbe, und liefern den Bienen Kitt.

2. Italiänische P. (P. dilatata); Blätter hell, Aeste ganz aufrecht und schlank.

Wird gewöhnlich als Einfassung der Wege angepflanzt.

3. Balsam-P. (P. balsamifera); Blätter spitzigoval, ein besonders wohlriechendes Harz in den Knospen.

Kommt aus Nordamerica, liefert wahrscheinlich das Tacamahaca-Harz in Sorten.

4. Silber-P. (P. alba); Blätter rundlich, Unterseite mit silberglänzendem Filz überzogen.

Hin und wieder.

5. Zitter-P. (P. tremula); Blätter glatt, breit, glänzend, mit zusammengedrückten Stiel, daher sie beständig zittern. Aspe.

Ein häufiger Waldbaum, der Brennholz liefert; das Holz wegen seiner Weichheit und Glätte zu Bildhauerarbeiten.

3. S. Drossel-L. (Betula); einhäusig, Bäume mit breiten ganzen Blättern, walzigen Kätzchen beyden Geschlechts.

1. G. Birke (Betula); Aeste ruthenförmig, unter jeder Kätzchen-Schuppe 3 kleinere und 6 Staubfäden, jeder mit 2 Beu-

ren, unter 3 langen Stangen Stangen 3 mahlige gestürzte Garbe, wie mit 2 Stangen.

3. Rom. D. (3 Stangen) Eine Garbe von mehrern, unter Dien Stangen, wie mit 2 Stangen, nur daß 3 Stangen unter Dien sind.

Auf ersteinen Dienen (3 Stangen), im äußersten Viereden soll das Gebäude bestehen, welches die Kühe vor Regen, Sonnenschein und in Sommerszeit die Fliege zur Ruhezeit schützet, dieser Dienen, und dem hinter Esse macht man Mauer und Decken und einen Thürenverschluß, und den Raum von Dienenhaus (Dienen Raum), worüber den Dach ist, den Dienenhaus nennt man aber die ganze Hütte, worinnen die obenerwähnte Gebäude stehen und die Viehdecken.

In Dienen Haus stehen 2 Reihen Kühe Raum und Schwarz Reihen haben.

4. Rom. Deck (Gebäude) Ein Gebäude mit einigen Mauren und einigen Decken, unter einer Bedeckung, worinnen Vieh und 4. B. Heu, Stroh und Futter, oder Getraide, wie Korn, Gerste und Haber, oder Mehl, Brod, Fleisch, Speck, Butter, Käse und dergleichen aufbehalten wird. Dieses Haus mit Zubehör, und Bedeckung, ist ein Deck.

Grundstück am Wasser, liefert jährl. Gras (Grummet), wird auch von Einheimischen, der Anger genennt und dient meistens die Kühen darauf.

2. Stroh-Gut, Stroh-Scheune.

Gebäude Gebäude auf Dienen mit breiter Bedeckung, die gewöhnlich Stroh ist, worinnen Stroh, Heu, Getraide, oder auch Futter, Mehl, Brod, Fleisch, Speck, Butter, Käse und dergleichen aufbehalten wird, oder in Ermangelung Dienen, wo Kühe und Pferde, oder in Ermangelung Ochsen, mit andern Thieren sind.

Gebäude.

6. Wurzel-Gut, Wurzel-Scheune.

Gebäude Gebäude auf Dienen mit breiter Bedeckung, die gewöhnlich Stroh ist, worinnen Wurzeln in Ermangelung Dienen oder Kühen mit großen Hunden aufbehalten werden.

1. Rom. Dach (Gebäude) Ein Gebäude, worinnen Wurzeln, mit mehrern Kühen, oder in Ermangelung Dienen, wo Kühe und Pferde, oder in Ermangelung Ochsen, mit andern Thieren sind, aus einer Mauer, vorhält, eine Wand und 2 Giebeln und offenen Vorn, Dachgebäude.

2. Rom. D. (2 Gebäude) Ein Gebäude von hinten gedeckten Dienen, wo Kühe und Pferde, oder in Ermangelung Ochsen, mit andern Thieren sind, worinnen Wurzeln, mit mehrern Dachgebäuden, die Kühe hat, unterschieden die Dach sind.

Unterall in Häusern und Ställen, Heu-Schwadbahn, Lieferer Del.

1. Rom. Heu-Schwadbahn (Gebäude) Ein Gebäude, worinnen Heu, welches die Kühe vorhalten, in Ställen.

2. Rom. Dach (Gebäude) Ein Gebäude, worinnen Heu, mit mehrern Dachgebäuden, langen Stangen, und gewöhnlichen Stangen

pen 16 Staubfäden, je mit 1, 2, 3 haa igen Beuteln, weibliche Blüthen in einer armen Traube, unter 3lappigen Schuppen 1samige Nüsse mit 2 Griffeln.

1. Gem. H. (C. Betulus); niederer Baum mit dickem, knorrigem, weißem Stamm von hartem Holz, Blätter elliptisch, hellgrün, glänzend.

Einzeln in Wäldern, liefert gutes Brennholz, wird hauptsächlich zu lebendigen Zäunen oder Hägen benutzt.

3. G. Buche (Fagus); hohe Bäume mit glatten Blättern, Kätzchen kurz, in deren Schuppen 5theilige Kelche mit vielen Stf. und 1 verkümmerter Griffel stehen, in einem 4theiligen Kelch vielzähnige kelchartige Blumen mit 3 Narben und 2 oder 3 großen Nüssen, die im verhärteten Kelch stecken bleiben.

1. Gem. B. (F. sylvatica); ein hoher Baum mit brauner Rinde und weiten Aesten, Blätter oval, glatt, in einem Kelch etwa 2 dreyeckige Nüsse mit öligem Kern.

Bildet ganze Wälder und ist das beste Brennholz, wird besonders auch von Wagnern und Tischlern benutzt, die Nüsse dienen unter dem Namen Buchecker n zur Mast der Schweine und zu einem guten Oel.

4. G. Castanienbaum (Castanea); ziemlich so, 5theilige Kelche mit viel Stf., weibliche Kelche einzeln, 5—6theilig, stachelig, enthalten 3 Nüsse, wovon gewöhnlich nur eine reif wird.

1. Gem. C. (C. vesca); ein Baum so groß als die Buche mit länglichen, spitzigen Blättern und sehr stacheligen, völlig capselartigen Kelchen, welche gewöhnlich nur eine lederartige Nuß oder Castanie mit großem mehlreichen Kern einschließen.

Die Castanienbäume wachsen im südlichen Europa und auch im südlichen Deutschland, wo sie kleine Wäldchen bilden.

5. S. Stengel-E. (Quercus); hohe Bäume mit starken, sparrigen Aesten, meist ausgeschweiften Blättern, Kätzchen walzig, schlaff, in vieltheiligen Kelchen viele Staubfäden, weibliche aus Schuppen zusammen gewachsene Kelche mit ebenem Rand, einzeln, tragen eine viel längere, pergamentartige, einsamige Nuß oder Eichel mit 3 Narben. Eiche.

Es gibt eine Menge Gattungen, wovon die meisten in America wachsen. Sie liefern gutes Bauholz sowohl zu Häusern als zu Schiffen wegen seiner Dauer im Wasser, daher es auch zu Brunnenröhren genommen wird; als Brennholz ist es mittelmäßig, und die Kohlen taugen nichts. Die Eichen dauern viele Hundert Jahr.

1. Gem. E. (Q. Robur); einer unserer höchsten Waldbäume, Blätter abfällig, glatt, länglich, ausgeschweift, gegen das Ende breiter, Eicheln länglich, aufsitzend.

Bildet in ganz Deutschland große Wälder. Der Gebrauch des Holzes ist bekannt, die Rinde gibt Gerberloh, die Eicheln

Mast für Schweine, auch macht man daraus Caffee für schwächliche Menschen.

2. In Italien gibt es eine ähnliche Eiche, die eßbare, wie Castanien schmeckende Eicheln trägt (Q. esculentus).

3. Die sogenannten Knoppern, zum Schwarzfärben, sind Fruchtkelche von der Knopper-E. (Q. Aegilops), die im Orient wächst.

4. Das Quercitronen-Holz, welches zum Gelbfärben gebraucht wird, kommt von einer Eiche aus Nordamerica (Q. tinctoria).

5. Die Färber-E. (Q. infectoria) in der Türkey, liefert die gemeinen Galläpfel, welches Auswüchse sind, die von Insectenstichen (der Gallwespen) herrühren.

6. Auf der Kermes-E. (Q. coccifera) im Orient leben Schildläuse (Coccus Quercus), die gesammelt und getrocknet Kermesbeeren heißen, und zur Färberey gebraucht werden.

7. Die Kork-E. (Q. Suber) wächst ums Mittelmeer; sie hat eine dicke, schrundige, weiche Rinde, die alle 10 Jahre abgeschält und zu Stöpseln geschnitten wird.

8. Die immergrüne E. (Q. Ilex) in Italien, hat eine glatte Rinde und ovale ganze Blätter, bleibt auch Winters grün, und ziert daher die Lustwälder.

6. S. **Laub-E.**; hohe Bäume mit ahornartigen, lappigen Blättern und kugeligen Kätzchen aus bloßen Schuppen unter denen viele Staubfäden, geschnäbelte Samen in Wolle, oder solche Capseln in Kelchen.

1. G. Platane (Platanus occidentalis); schöner hoher Baum mit großen, keilförmigen, slappigen Blättern, den man hin und wieder angepflanzt findet.

Er stammt aus Nordamerica.

2. G. Storaxbaum (Liquidambar styraciflua); ziemlich so, trägt aber 2 geschnäbelte vielsamige Capseln in einfachen Kelchen.

Aus seinem harzreichen Stamm fließt ein röhlicher Balsam, der Storax und die flüssige Ambra, wächst im mäßigen America, die Zweige zum Räuchern.

3. Sippsch. Blüthen-Echern.

Kätzchen-Bäume mit Zwitterblüthen.

7. S. **Samen-E.** (Ulmus); ziemlicher Baum mit ganzen, rauhen Blättern, gestielte Kelche büschelartig aus Schuppen, meist 3zählig, doch auch 4—8spaltig, 4—8 Staubf., 2 Narben und ein geflügelter Samen. Rüster, Ulme.

1. Gemeine R. (U. campestris); Blätter elliptisch, ungleich, doppelt gezähnt.

Wächst hin und wieder zerstreut, Holz veſt und gut, Rinde officinell.

8. S. **Gröps-E.** (Fraxinus); schlanke Bäume mit gefiederten, zarten Blättern, Blüthen in Rispen, Zwitter und weibliche, Kelch und Blume 4theilig, oft fehlt eines, 2 Stf., Tasche oder Flügelfrucht 2fächerig, 1samig. Aesche.

1. Gem. Aesche (F. excelsior); gefiederte Blätter mit kurzgestielten, lanzetförmigen, gezähnten Blättchen, Blüthen ohne Blume.

Wächst hin und wieder in Hölzern, auf Wiesen, Holz fein, weich, weiß, wird braun, brauchbar.

2. Manna-Aesche (F. Ornus); ziemlich so, hat aber Blumen.

Wächst in Unter-Italien. Aus der Rinde schwitzt ein zuckerartiger, körniger Saft, den man noch häufiger durch Einschnitte erhält. Es heißt italiänische Manna.

9. S. **Blumen-E.** (Celtis); mäßige Bäume mit Achselblüthen in Trauben, bisweilen einhäusig, Kelch 5theilig, ohne Blume, 5 Stf., 2 Narben auf einer runden, einsamigen Steinfrucht. Zürgelbaum.

1. Gem. B.E. (C. australis); nach oben gebogene Aeste mit länglich spitzigen, rauhen und ungleichen Blättern.

Im südlichen Europa und Deutschland in Gärten; das Holz zu Stöcken, Gerten, Ladstöcken, Raifen.

4. Sippsch. Frucht-Echern.

Kätzchen-Bäume mit eßbarer Fleischfrucht.

10. S. **Frucht-E.** (Morus); einhäusige, mäßige Bäume mit abwechselnden, breiten Blättern und männlichen und weiblichen ovalen Kätzchen, Kelche 4theilig, 4 Stbfdn mit 1 verkümmerten Griffel, oder 2 Griffel auf gehäuften Samen in beerenartig gewordenen Kelchen. Gelse, Maulbeerbaum.

1. Weiße F.E. (M. alba); Blätter herzförmig, schief, glatt, Beeren wie Brombeeren, weißlich.

Stammt aus Persien und Syrien, wird in Italien und am ganzen Mittelmeer, ja selbst in Deutschland bis an die Ostsee angebaut, um die Seidenwürmer mit den Blättern zu ernähren. Die Beeren schmecken süßlich aber fad, und werden nur von Kindern gegessen.

2. Schwarze F.E. (M. nigra); ebenso, die Blätter rauh, die Beeren schwarz.

Auch wild in Persien, bey uns in Gärten wegen den schmackhaften Beeren.

3. Die Färber-F.E. (M. tinctoria) im heißen America, ist ein hoher Baum mit hartem Holz, das gelb färbt, und Gelbholz, gelbes Brasilien-Holz, auch Fustikholz heißt.

6. Zunft. Laub-Lauber. Nesseln. 56.

Kräuter und Bäume mit breiten, meist schmalen abwechselnden Blättern, Geschlechter meist getrennt, Blüthen meist in lockeren Kätzchen, aber mehr kelchartig als schuppenartig, oft mit Blumen, 4zählig, Stbfdn auf dem Boden des Kelchs, gewöhnlich 4, Samen nackt, einzeln oder in gemeinschaftlichem Fruchtboden, auch samenartige Capseln.

1. Sippsch. Mark-Nesseln.

Kräuter mit rauhen Blättern, nackten oder nußartigen Samen in Kelchen und Kätzchen, 4—5 Stf., 2 Narben.

1. S. Zellen-Nessel (Urtica); einhäusige, aufrechte Kräuter mit eckigem Stengel, Blätter gegenüber und scharf, Blüthen in Winkeltrauben, männlicher Kelch 4theilig mit krugförmiger meist schlechter Blume, auf der 4 Stbfdn, weiblicher Kelch 2theilig, ohne Blume, Narbe pinselförmig, Samen einzeln, glänzend.

   1. Brennende Z.N. (U. urens); 1 Fuß hoch, Blätter gegenüber, elliptisch, Aehren gehäuft, brennt heftig.

   Wächst überall, besonders in Gärten, zieht Blasen.

   2. Große Z.N. (U. dioica); zweyhäusig, fast mannshoch, Blätter herzförmig, Blüthen traubenartig.

   Wächst überall, besonders auf Schuttstellen. Das Nesseltuch wird davon gemacht, jung gutes Futter, auch als Salat und Gemüse, in Apotheken.

   3 Römische Z.N. (U. pilulifera); an 3 Fuß hoch, beerenartige Früchte in Knöpfen.

   In allen botanischen Gärten, brennt am heftigsten, Samen als harntreibend.

2. S. Acker-N. (Cannabis); mannshohe Stauden mit breiten, lappigen Blättern gegenüber, zweyhäusig, männliche Blüthen in großen Rispen, Kelch 5blätterig und 5männig, weiblicher gespalten, umgibt den nußartigen Samen mit 2 Narben. Hanf.

   1. Gem. A.N. (C. sativa); über mannshoch, Blätter 3lappig, an einem grauen fast ästlosen Stengel.

   Stammt aus Persien, wird überall angebaut um Leinwand aus dem Bast zu gewinnen, Samen gibt Oel, Emulsionen, ist Futter für viele Vögel, die Pflanze selbst betäubend, besonders beym Rösten im Wasser.

3. S. Drossel-N. (Humulus); zweyhäusige, sich windende, holzige, rauhe Kräuter mit breiten, lappigen Blättern gegenüber, männliche Kelche 5blätterig und 5männig in Rispen, weibliche Blüthen in einer Art Zapfen aus eyförmigen Schuppen, in jeder 4 Samenschläuche mit je 2 Narben. Hopfen.

1. Gem. D.N. (H. Lupulus); windet sich viele Mann hoch an Bäumen in die Höhe, Blätter 3lappig, rauh.

An Zäunen, wird aber häufig an Stangen gezogen, weil die balsamischen weiblichen Zapfen dem Biere Bitterkeit und Haltbarkeit geben. Die jungen Sprossen werden als Salat gegessen.

2. Sippsch. Stock-Nesseln.

Kräuter und Bäume, die Blüthen und Samen gesammelt auf einem gemeinschaftlichen Fruchtboden.

4. S. **Wurzel-N.** (Dorstenia contrajerva); ein niedriges Kraut mit großen lappigen Wurzelblättern und 4eckigen, flachen, fleischigen Fruchtböden voll Gruben, in denen 4eckige Kelche mit 4 Stbfdn und 1 Griffel auf einem Samen.

In Südamerica, ein wurmtreibendes Mittel.

6. S. **Laub-N.** (Ficus); milchende Bäume und Sträucher mit abwechselnden Aesten und Blättern, Blüthen einzeln, zweyhäusig; auf fleischigen, birnförmigen, geschlossenen Fruchtböden stehen 3zählige, männliche Kelche, 8 oder 9theilige weibliche Samen in Schläuchen, langer Griffel mit gespaltener Narbe. Feigen.

1. Gem. L.N. (F. Carica); mäßige Bäume mit großen 3- oder 5lappigen, stumpfen Blättern und birnförmigen grünlichen Fruchtböden oder Früchten, den sogenannten Feigen.

In diesen Feigen stecken nicht bloß die Samen wie bey gewöhnlichen Birnen, sondern auch die Blüthen selbst. Werden im südlichen Europa häufig gezogen und als Leckerbissen gegessen. Stehen bey uns nur als Seltenheit in Gärten, Winters in Gewächshäusern, bey uns tragen die weiblichen Feigen keine Samen. In Italien und Griechenland werden männliche und weibliche von einer Art Gallwespe angestochen, um die Eyer hinein zu legen. Dadurch wird die Feige saftreicher, süßer und früher reif; man glaubt auch, die Befruchtung werde dadurch befördert, indem diese Insecten aus den männlichen den Blüthenstaub in die weiblichen bringen. Der Milchsaft der jungen Feigen ist scharf und fast giftig.

2. Aegypt. L.N. (F. Sycomorus); hoher Baum mit weiter Krone und herzförm. ganzen Blättern, die unten filzig sind.

Dieser schattige Baum ist fast der einzige, welcher in Aegypten Wäldchen bildet und dem erhitzten Wanderer Schatten und Quellen darbietet. Sein unverwesliches Holz ist unter dem Namen Sycomoren-Holz berühmt. Die Mumiensärge bestehen daraus.

3. Sippsch. Blüthen-Nesseln.

Stauden und Bäume mit grünlichen Blumen und fleischigen Früchten, Beeren oder Pflaumen.

7. S. Samen-N. (Xanthium); einhäusig, klettenartige Stauden oder Sträucher mit abwechselnden, rauhen Blättern, Blüthen in kurzen Aehren, männl. oben; 5zähn. trichterförmige Blumen mit 5 verwachsenen Stbfdn auf einem Fruchtboden mit Spreublättern, Steinfrüchte dornig, 2fächerig, paarig unter 2 Schuppen, je mit 2 Griffeln. Spitzklette.

1. Gem. S.N. (X. strumarium); Kraut etwa 2 Fuß hoch, dornenlos, Blätter herzförmig, 3rippig, schmeckt bitter.

Wächst auf Schutt, aber selten, ehemals gegen Scrofeln; wird unter dem Namen Bettlerslause zum Gelbfärben gebraucht.

8. S. Gröps-N. (Cecropia); zweyhäusig, mäßiger Baum mit hohlen, knotigen Aesten und abwechselnden Blättern, Kätzchen in Scheiden, mit Kelchen, 2 Staubfäden, Beere 1samig. Trompetenbaum, Canonenbaum.

1. Gem. G.N. (C. peltata); Blätter sehr groß, schildförm., 9lappig, Stamm und Zweige geringelt, mit Scheidewänden.

In den Wäldern von Südamerica. Sein Holz zeichnet sich durch große Leichtigkeit aus, und wird als Zunder gebraucht. Die Beeren werden von den Negern gegessen, schmecken aber nicht besonders, die Blätter sind ein Futter des Faulthiers.

9. S. Blumen-N.; der Upas-Baum (Antiaris); welcher auf Java wächst und das fürchterlichste Gift liefert, hat Blüthen fast wie die Nesseln, trägt aber eine Art Steinfrucht.

4. Sippsch. Frucht-Nesseln.

Bäume mit eßbaren, zusammengesetzten Beeren.

10. S. Frucht-N. (Artocarpus); einhäusig, mäßige, milchreiche Bäume mit abwechselnden Blättern, männliche Kätzchen mit einzelnen Stbfdn in Kelchen, zusammengeballte einsamige Beeren mit 2 Narben auf großen Kolben. Brodbaum.

1. Gem. F.N. (A. incisa); mannsdicker Baum mit eingeschnittenen Blättern.

Die Frucht ist eine große Wohlthat für die Einwohner der Inseln der Südsee, welche sie auf die manchfaltigste Art zubereiten und genießen. Der angepflanzte Baum trägt keine Körner aber mehr Fleisch, der wilde hat große Körner, die wie Castanien schmecken. Roh kann man indessen diese nützliche Frucht

nicht essen, sondern man bringt das Mark in saure Gährung, formt den sauren Teig in Kugeln und bäckt sie zu Brod. Auch als Mehlspeise ist sie genießbar. Dieser Baum ist daher für die Südsee-Insulaner, was uns das Getraide.

III. Ordnung. Blüthen-Lauber. XXIII.

Kräuter, Sträucher und Bäume mit zwar unvollkommenen, doch deutlichen Blumen, Blüthen einzeln, meist Zwitter, gewöhnlich vier, auch viele Staubfäden, Frucht meist oben, trocken, ein nackter Samen, eine Nuß, oder eine dreyknöpfige Capsel.

1. Bey einem Theil sind die Blätter fast nadelförmig, die Blüthen klein und vierzählig mit nackten Samen, wie bey den Silberbäumen.

2. Bey andern sind die Blätter breit, die Blüthen auch meist vierzählig, aber gewöhnlich mit Nüssen, Beeren und Steinfrüchten, wie beym Seidelbast.

3. Bey noch andern sind die Blätter milchreich und der Gröps ist dreyknöpfig, meist eine Capsel, aber auch Beeren und Steinfrüchte, wie bey der Wolfsmilch.

7. Zunft. Samen-Lauber. Alben. 57.

Sträucher und Bäume von heidenartigem Ansehen, Blätter meist nadelartig, selten abfallend, gewöhnlich Zwitterblüthen gesammelt in Schuppen, Kelch oben, blumenartig, 4theilig, trägt 4 schuppenartige Blumenblättchen und 4 Stbf., Samen nackt, Nuß oder Balg.

Diese Pflanzen wachsen nur in heißen Ländern, und zwar größtentheils in Neuholland. Sie haben viel tannenartiges im Wuchs, in den Blättern, Blüthen und Samen, und können als die wiederholten Nadelhölzer betrachtet werden, welche aber Blumen bekommen haben. Uebrigens sind sie von geringer Wichtigkeit.

1. Sippschaft. Mark-Alben.

Hölzer mit vielsamigen Bälgen.

Seltene, den Proteen ähnliche Sträucher und Bäume, die nur in heißen Ländern, besonders in America und Neuholland vorkommen. Z. B. Embothrium.

2. Sippschaft. Stock-Alben.

Eben solche Sträucher und Bäume mit Bälgen oder Capseln, worinn aber nur 1 oder 2 Samen stecken.

Auch nur in Neuholland, z. B. Banksia.

3. Sippschaft. Blüthen-Alben.

Solche Bäume mit einsamigen kleinen Nüssen oder Steinfrüchten.

8. S. Gröps-Albe (Protea argentea); Baum mit silber-

glänzenden, schmalen, abwechselnden Blättern, die Blüthen in Köpfchen, Kelch weiß-, 2lippig, statt Blumenblättern nur 4 Drüsen, Nußchen behaart, bleibt stehen. Silberbaum.

Am Vorgebirg der guten Hoffnung, nehmen sich im Sonnenschein sehr schön aus. Es gibt viele Gattungen, wovon man eine Menge in unseren Gewächshäusern hält, wo sie wie mannshohe Heiden mit kleinen weißen Blümchen aussehen.

9. S. **Blumen-A.** (Brabeium); ein ähnlicher Baum in Aethiopien, oft getrennten Geschlechts, trägt aber eine kleine einsamige haarige Steinfrucht.

4. Sippschaft. Frucht-Alben.

Bäume mit gleichen Blumen aber mit eßbaren Steinfrüchten.

10. S. **Frucht-A.** (Guevina Avellana); ein 40 Fuß hoher Baum in Chili mit gefiederten Blättern, Blüthen in langen Trauben, Kern der großen Steinfrucht sehr schmackhaft, wird gesucht.

8. Zunft. Gröps-Lauber. Felben. 58.

Größtentheils niedrige, milchlose Hölzer mit breiten, einfachen Blättern, blumenartigen, meist vierzähligen Kelchen oder selbst Blumen, wenige meist paarige Staubfäden, ein Griffel auf einer Steinfrucht, selten Nuß oder Beere.

Außer dem ätzenden, blasenziehenden Stoff enthalten diese Bäumchen wenig ausgezeichnete Stoffe, sind auch sonst nicht von Wichtigkeit, da sie keine Wälder, nicht einmal Büsche bilden, und meist nur zur Zierde dienen.

1. Sippschaft. Mark-Felben.

Stauden und Hölzer mit einzelnen Blüthen über der Frucht, Kelch ohne Blume, 4- und 5spaltig, röhrig mit eben so viel Staubfäden, einsamige Capsel, Nuß oder Steinfrucht.

1. S. **Zellen-Felbe** (Thesium linophyllum); kleine Stauden mit schmalen Blättern, Rispen und röhrenförmigen Blumen, 5 zettige Staubfäden, ein einsamiges Nußchen unter der Blume. Leinblatt.

Auf trocknen Bergen, wird weiter nicht gebraucht.

2. S. **Ader-F.** (Santalum album); das gelbe Sandelholz kommt von einem gewürzreichen Bäumchen in Ostindien, wie unsere Rainweide, Blätter gegenüber, alle Theile 4zählig, Steinfrucht einsamig und unten.

Das Holz ist bitterlich und riecht rosenartig, wird von Ebenisten gebraucht, frisch ist es giftig wie Sumach.

3. S. **Drossel-F.** (Olax ceylanica); das Stinkholz stinkt unerträglich nach Menschenkoth, kommt von einem großen Baum mit gabeligen Aesten und ovalen Blättern, Kelch 3lappig, Blume 5blätterig, 9 Staubfäden, aber nur 3 Beutel und einsamige Steinfrucht. Auf Ceylon.

Die Europäer bauten anfangs Häuser von dem Holz, mußten sie aber nachher wegen des Gestanks niederreißen.

2. Sippschaft. Stock-Felben.

Kleine Bäumchen mit 4theiligen Kelchen, bisweilen mit Blumenschuppen, meist 8 Staubfäden, eine Steinfrucht oder Nuß über der Blume.

6. S. **Laub-F.** (Daphne); mit breiten Blättern, Blüthen in Knäueln, Kelch 4theilig abfällig gefärbt, 8 Staubfäden, 1samige Steinfrucht. Seidelbast, Kellerhals.

1. Gemeine L.F. (Daphne Mezereum); zäher, glatter Strauch, mannshoch, Reche und Früchte roth, aufsitzend, zu dreyen, Blätter lanzettförmig, abfällig.

Hin und wieder auf Bergen und in Gärten zur Zierde. Die Rinde zieht Blasen, die Beeren sind scharf und giftig.

3. Sippschaft. Blüthen-Felben.

Bäumchen mit 2 und 4zähliger, 4männiger Blume ohne Kelch über einsamiger Beere oder Steinfrucht.

7. S. **Samen-F.** (Hippophaë); zweyhäusige, dornige Bäumchen mit weißer Rinde und gedüpfelten Blättern, Blüthen in Achseln, Kelch 2blätterig, einsamige Beeren mit einem Griffel.

1. Gemeine S.F. (H. rhamnoides); 2 Mann hoch, trägt Dornen, schmale, unten weiße Blätter und rothgelbe Beeren. Sanddorn.

Wächst vorzüglich in Sandländern, auf den Rheininseln, Beeren säuerlich, herb, färben gelb, sind gekocht eßbar.

8. S. **Gröps-F.** (Elaeagnus angustifolia); ähnliches Bäumchen mit schmalen silberweißen Blättern, Zwitterblüthen in Winkeln, Kelch 4spaltig, weiß, über einer Steinfrucht. Oleaster, wilder Oelbaum.

Wild am Mittelmeer und im Orient. Bey uns hin und wieder in Lustwäldchen, wo er etwa 20 Fuß hoch wird und wohlriechende Blumen trägt.

4. Sippschaft. Frucht-Felben.

Aehnliche Bäumchen mit eßbarer Steinfrucht.

10. S. Frucht-F. (Terminalia Catappa); Baum mit gedrängten ovalen Blättern am Ende gabliger Aeste, Blüthen in Aehren, oben Zwitter, unten männliche Kelche, 5theilig, innwendig behaart, 10 Staubfäden, darunter eine kahnförmige Steinfrucht mit großem Kern, dessen Blätter schneckenartig gewunden sind. Catappenbaum.

In Ostindien wild und angepflanzt; der Kern ist viel größer als eine Mandel und schmeckt angenehmer.

9. Zunft. Blumen-Lauber. Lorsche. 59.

Fast durchgängig milchreiche Pflanzen mit dreyknöpfigen Capseln, deren Klappen elastisch aufspringen, ein bis zwey Samen in jedem Fach, drey- und fünfzählige kümmerliche Blumen mit vielen Staubfäden, oft mit getrennten Geschlechtern.

1. Sippschaft. Mark-Lorsche.

Kräuter, Stauden oder schwache Sträucher mit drey Griffeln auf einer dreyknotigen Capsel, ziemliche Blumen einzeln, bey beyden Geschlechtern gleich, Zwitter oder dreyzählig mit wenig Staubfäden.

1. S. Zellen-Lorsch (Mercurialis); getrennten Geschlechts, schwaches, aufrechtes, milchloses Kraut mit breiten Blättern gegenüber, Blüthen büschelförmig, beyde Kelche 3theilig, 9 bis 12 Stbfdn, Capsel meist zweyknöpfig mit 3 beutellosen Staubf. Dieser Pflanze sieht man an allem die Verkümmerung an. Bingelkraut.

1. Gemeiner Z.L. (M. annua); etwa fußhoch, Aeste einförmig, Blätter glatt, männliche Blüthen in Aehren.

Wässeriges Unkraut in Gärten.

2. Giftiger Z.L. (M. perennis); Stengel einfach, Blätter rauh, werden beym Trocknen blau.

In lichten Wäldern, ist betäubend.

2. S. Ader-L. (Euphorbia); Zwitter, milchreiche Kräuter mit schmalen, zerstreuten Blättern, Kelch 5theilig mit verdickten Anhängen, darinn einige schlechte Blumenblätter mit 3—7 und mehr geknickten, zerschlissenen Staubfäden, Capsel 3knöpfig, gestielt. Wolfsmilch.

Es gibt viele Arten, die gewöhnlich an Straßen und in Wäldern stehen. Der weiße Saft ist scharf.

1. Gemeiner A.L. (E. Esula); etwa 1 Fuß hoch, Blätter schmal, Dolde vieltheilig.

Ueberall an Wegen und Bergen, sieht wie ein kleines Tannenbäumchen aus. Die scharfe Rinde in den Apotheken.

2. Purgierender W.L. (E. Lathyris); aufrecht 2—3 Fuß hoch, Blätter schmal, kreuzartig gegenüber, Dolden viertheilig.

Nicht selten in Gärten. Die Samen heißen Springkörner, wirken heftig; die weiße, scharfe Milch macht Kuhmilch roth, und dieses Gemisch diente sonst zur Schminke.

3. S. Drossel-L. (Phyllanthus); Sträuchlein mit 6spaltigen Zwitter- oder einhäusigen Blumen am Rande schmaler Blätter oder blattförmiger Zweige.

Diese sonderbaren Pflanzen stammen aus Ostindien, und finden sich nicht selten in unsern Gewächshäusern.

2. Sippschaft. Stock-Lorsche.

Ein- und zweyhäusige Stauden, Sträucher und Bäume mit dreyknöpfiger Capsel, 3 Griffel oder ordentliche fünfzählige Blumen mit mehr als 8 Staubfäden, oder nur 3—5 Staubfäden in Schuppen und Kätzchen.

4. S. Wurzel-L.; einhäusige, milchreiche Stauden, Sträucher und Bäume mit 5zähligen Blumen, 10 und mehr Staubfäden, 3 Griffel mit 6 Narben.

1. G. Vielmännige W.L. (Ricinus); hohe Stauden mit schildförmigen Blättern, Blüthen in Aesten, männlicher Kelch 5theilig mit vielen ästig verwachsenen Staubfäden, weiblicher Kelch 3theilig, Capsel stachelig.

1. Gemeiner v. W.L. (R. communis); über mannshoch, Blätter handgroß, lappig, Staubfäden gelb, Griffel roth. Wunderbaum.

Ost- und Westindien, bey uns zur Zierde in Gärten. Die Samenschalen sind scharf und purgieren; das Oel der Samen dient gegen den Bandwurm.

2. G. Fünfzehnmännige W.L. (Croton); einhäusige Kräuter oder Sträucher mit abwechselnden Blättern, Blüthen in Aehren, Kelch 5theilig und fünf schlechte Blumenblättchen, mit 15 und mehr unten verwachsenen Staubfäden, Capsel wie bey Wolfsmilch.

1. Aus einem Kraut, C. tinctorium, am Mittelmeer, mit ovalen, ausgeschweiften Blättern wird die ächte blaue Lackmusfarbe gemacht, mit der gewöhnlich das Papier gefärbt ist.

2. Die sogenannten Purgierkörner (Grana Tiglii) kommen von einem Strauch mit ovalen Blättern in Ostindien (C. Tiglium).

3. Ein baumartiger Strauch (C. Cascarilla) in Westindien mit lanzettförmigen Blättern und 2häusigen Blüthen, liefert die gewürzhafte Cascarillrinde.

4. Der Stocklack, den man zu Tafel- oder Schell-Lack schmelzt, kommt von einem Baum mit filzigen Blättern aus Ostindien (C. laccifera). Er wird von einer Schildlaus abgesondert, welche sich auf den Zweigen ihrer Zellen anlegt.

3. G. Zehenmännige W.L. (Jatropha); einhäusige Kräu-

ter und Sträucher mit abwechselnden, lappigen Blättern, Blüthen in Sträußern, Kelch 5blätterig, Blume trichterförmig mit 10 verwachsenen, ungleichen Staubfäden, weibliche Blume 6blätterig, Frucht wie bey Wolfsmilch.

1. Die schwarze Brechnuß kommt von einem Strauch mit herzförmigen Blättern in Südamerica (Jatropha Curcas).

2. Die Cassava oder Maniocwurzel kommt von einem Strauch mit lappigen Blättern in Südamerica (J. Manihot), dessen Milchsaft süß, aber sehr giftig ist; man raspelt sie daher, preßt sie aus, und macht Mehl und Brod daraus. Dieses ist das gewöhnliche Brod der Neger und der meisten Einwohner von Südamerica.

4. G. Fünfmännige W.L. (Hevea); einhäusiger, milchender Baum mit abwechselnden Blättern, beyde Kelche 5theilig, 5 verwachsene Staubfäden, Frucht wie bey der Wolfsmilch.

1. Das elastische Gummi kommt vom Katschukbaum (H. elastica) mit länglichen, 3zähligen Blättern im heißen America. Es ist der Milchsaft, welcher beym Ausfließen sich verdickt, und es dient vorzüglich zum Auswischen des Reißbleyes.

5. G. Stengel-L. (Excoecaria); zweyhäusige milchreiche Bäume mit abwechselnden Blättern, alle Blüthen in Kätzchen aus bloßen Schuppen, je 3 Staubfäden verwachsen, Capsel wie bey Wolfsmilch. Blendbaum.

1. Gemeiner St.L. (E. Agallocha); krummer, knotiger Baum mit lang ovalen Blättern und nackten Wurzeln.

Auf Amboina. Der Milchsaft ist so scharf, daß er blendet, wenn jemanden beym Umhauen des Baums etwas davon in die Augen spritzt. Unten enthält er in seinen Höhlungen Harzklumpen, die im Handel Aloeholz heißen.

6. G. Laub-L. (Buxus); einhäusige milchlose Sträucher und Bäume mit 4eckigen Aesten, immergrüne Blätter gegenüber, Kelche in einigen Schuppen, männliche vierblätterig mit 4 Stbfdn, weibliche 6blätterig, Capsel 3fächerig, je zweysamig. Buchs.

1. Gemeiner L.L. (B. sempervirens); ein Bäumchen mit gelbem, hartem Holz, Blätter klein, oval, lederartig, immergrün.

Gewöhnlich in Gärten zum Einfassen der Beete wild; am Mittelmeer. Aus dem Holz macht man Blasinstrumente, Zierrathen und Holzschnitte.

3. Sippschaft. Blüthen-Lorsche.

Kräuter oder Stauden mit einem einzigen Griffel, die Capsel meist mehr als dreyfächerig, oder Beeren.

8. G. Gröps-L. (Hura crepitans); einhäusiger, milchreicher Baum mit abwechselnden Blättern, männliche Kätz-

chen aus Schuppen, unter jeder ein Kelch mit 2 verwachsenen Staubfäden, Capseln einzeln, sehr groß, holzig, 12fächerig, je 1samig, mit 12 Narben in röhrigen Kelchen, werden zu Sandbüchsen benutzt.

Wächst im warmen America. Sandbüchsenbaum.

4. Sippschaft. Frucht-Lorsche.

Bäume mit einem Griffel, Frucht fleischig, vielfächerig.

10. **Frucht-L.** (Hippomane Mancinella); einhäusiger, milchreicher, giftiger Baum, wie Birnbaum, mit ovalen, abwechselnden Blättern, Blüthen in Büscheln, 4 verwachsene Stbfdn in glockenförmigem, gespaltenem Kelch, große birnförmige, fleischige Steinfrucht mit 7 Narben und 7fächeriger, je einsamiger, grubiger, holziger Nuß. Manschenillen-Baum.

Wächst waldartig am Strand in Westindien, besonders auf den Caraiben und Antillen; der Milchsaft und die gewöhnlich in Menge und sehr einladend auf dem Strande liegende Frucht sind sehr giftig, liefert aber schönes Holz, doch muß man sich beym Fällen sehr in Acht nehmen, daß von dem Saft nichts in die Augen spritzt. Selbst der Rauch vom frischen Holz, und der Thau, welcher von den Bäumen fällt, ist schädlich; daher pflegt man vorher ein Feuer um die Wurzel zu machen. Nur die Landkrabben (Cancer Ruricola) halten sich um diese Bäume auf, sind aber manchmal auch giftig. Ehemals hat man die Pfeile mit dem Safte vergiftet.

IV. Ordnung. Frucht-Lauber. XXIV.

Meist Sträucher und Bäume mit sechsblatterigen, gefärbten Kelchen oder Blumen, einsamigen Beeren oder Steinfrüchten.

10. Zunft. Frucht-Lauber. Loren. 60.

Blüthen sechszählig, Beutel mit einer Klappe.

Bäume und Sträucher, selten Kräuter mit breiten Blättern und ziemlich vollkommenen, im ganzen regelmäßigen, 6theiligen Blumen, in einem auch 6theiligen, abfälligen Kelch oder in einer entfernten Hülle, 6 oder 12 Staubfäden auf dem Blumenboden, oft mit Schuppen oder Anhängen, die zwey- oder vierfächerigen Beutel öffnen sich durch eine Klappe, die sich nach oben schlägt, Beeren oder Steinfrüchte meist einfächerig und einsamig.

Sind meist Hölzer mit wohlriechendem Oel oder mit vorstechender Säure.

1. Sippschaft. Mark-Loren.

Sträucher mit einfachen Blättern und 6zähligen Blumen, Kelchblätter hinfällig, meist gefärbt, Blumenblätter unten mit Schuppen, Staubfäden auf dem Fruchtboden, Beeren.

1. **S. Zellen-Lore** (Berberis); dornige Sträucher mit ab-

wechselnden, büschelartigen Blättern, Blüthen traubenartig, alles 6zählig, unten an jedem Blumenblatt 2 Drüsen, 6 elastische Stbfdn, Beere einfächerig, oben offen, meist 3samig. Sauerdorn, Sauerach.

1. Gem. Z.L. (B. vulgaris); Büsche über mannshoch, Stengel grad, mit 3fachen Dornen, Blätter oval, zart, säuerlich, Blumen gelb, Staubf. reizbar, Beeren roth in hängenden Trauben wie Johannisbeeren, meist einsamig.

Dieser schöne Strauch findet sich in Zännen, die Beeren enthalten Citronensäure, die Wurzel und innere Rinde färben gelb auf Safian und Wolle, diese wirkt auch purgirend; auf der Unterseite der Blätter ist gewöhnlich Rost, der im Getraide den Brand hervorbringen soll.

2. Sippschaft. Stock-Loren.

Hölzer mit ziemlich vollkommenen Blumen, meist getrennten Geschlechts, Kelch einfach, auf dem Rande mehrere Reihen von blumenartigen Schuppen, viele Staubfäden und viele Capseln stecken im Kelch.

6. S. **Laub-L.** (Calycanthus floridus): ziemlich hoher, myrtenähnlicher Strauch mit gegenüberstehenden Blättern, Blüthen am Ende, viele schmale, sehr wohlriechende, purpurrothe Blumenblätter, wovon die innersten Stf. zu seyn scheinen, weil sie einen gelben Fleck statt eines Beutels an der Spitze tragen, viele längere Stf., viele Griffel und samenartige Capseln bleiben im beerenartigen Kelch. Gewürzbaum.

Kommt aus Carolina, hält bey uns im Freyen aus, die ganze Pflanze ist gewürzhaft.

3. Sippschaft. Blüthen-Loren.

Bäume mit ganzen, immergrünen, gewürzhaften, abwechselnden Blättern, Blüthen meist in Rispen, Blumen 6theilig mit entfernter Hülle, 6—12 zum Theil beutellose Staubfäden, einsamige Beeren.

Wachsen nur in wärmeren Ländern und tragen kirschenartige Früchte.

9. S. **Blumen-Lore** (Laurus); Blumen regelmäßig 6theilig, 12 Staubfäden in 2 Kreisen, wovon 3 innere beutellos, Narbe knopfförmig, Beere einsamig, bisweilen verkümmert.

1. Gemeine B.L. (L. nobilis); hat 4spaltige, 2häusige Blumen, lanzettförmige, aderige, ausdauernde Blätter.

Wächst besonders am Mittelmeer, bey uns häufig in Gewächshäusern. Die Blätter werden als Gewürz an Speisen gebraucht. Die Beeren in den Apotheken, man preßt ein

Oel daraus. Lorbeerzweige sind Sinnbilder für Sieg und Dichtkunst.

2. Die Zimmetrinde kommt auch von einem Lorbeerbaum auf Ceylon mit ovalen, dreyrippigen Blättern, der aber statt Beeren Steinfrüchte trägt. (L. Cinnamomum).

Die Zimmetrinde ist eigentlich der Bast, die Blätter riechen wie Nelken, die Wurzel liefert Kampher.

3. Die Cassienrinde oder der Mutterzimmet und die Zimmetblumen kommen von L. Cassia mit lanzetförmigen Blättern, in Ostindien.

4. Die bittere Zimmetrinde kommt von L. Culilaban mit Blättern gegenüber, aus Ostindien.

5. Der Campher ist eine Art Harz von L. Camphora mit breit lanzetförmigen Blättern, in Japan.

Man gewinnt den Campher, indem man zerschnittenes Holz mit Wasser destilliert.

6. Das schön geaderte, rothe Lorbeerholz zu feinen Tischlerarbeiten kommt von L. borbonia in Virginien.

7. Das falsche Mahagony- oder Maderaholz kommt von L. indica auf Madera.

8. Das Sassafrasholz ist die Wurzel von einem Lorbeerstrauch mit dreylappigen Blättern in Virginien (L. Sassafras).

9. Der Avogatobaum (L. Persea) mit ovalen, quergeaderten Blättern in Südamerica liefert grünliche, 2 Faust große Früchte mit Kernen, die angenehmer als Haselnüsse schmecken, und von Menschen und Vieh, selbst von Hunden gern genossen werden. Wenn der Kern nur einen Tag aus dem Fleisch genommen worden, so keimt er nicht mehr.

4. Sippschaft. Frucht-Loren.

Tracht und Blumenbau wie beym Lorbeerbaum, haben aber eine Steinfrucht, in der der Stein von einem netzartigen Gewebe umhüllt ist.

10. S. Frucht-L. (Myristica); zweyhäusige Bäume mit rothem Rindensaft, Blätter abwechselnd, ganz, lederartig, Blüthen in Achseln, Kelch glockenförmig, 3theilig, 12 verwachsene Staubfäden, nur 9 Beutel, 2 Narben mit einer Steinfrucht, um deren Nuß ein gewürzreiches Netz, und dann erst das röthliche Fleisch liegt. Muscatnußbaum.

1. Gemeiner F.L. (M. moschata); Blätter länglich, zugespitzt, glatt, mit einzelnen Früchten wie eine Wallnuß.

Auf den Molucken. Die bekannte Muscatnuß ist der grubige Kern; die Muskatenblume ist das faserige Netz um die Nuß, nicht die Blume selbst. Damit sich die Muscatnüsse halten, werden sie wie andere Gewürze mit Kalkwasser gebeizt.

III. Stuffe. Blüthen-Pflanzen.

Netzpflanzen mit Blumen, ohne vielblätterige Stielständige.

Unter diesen Pflanzen kommen Kräuter, Sträucher und Bäume vor. Sie bedecken nicht mehr große Landstrecken wie die Mooſe, Gräſer, das Nadel- und Laubholz, obſchon manche Bäume doch noch Wälder bilden, jedoch nur in heißen Ländern, z. B. die Mimoſen. Unter ihnen finden ſich die Wunderblumen, welche zwiſchen dem Gras zerſtreut ſtehen, unſere Futterkräuter und die Obſtpflanzen der gemäßigten Länder.

Ihre Beſtandtheile ſind ſehr mannichfaltig, Schleim, ſüßes und ätheriſches Oel, Gummiharze, Säuren, ſüße Stoffe, wenig Mehl, dagegen liefern ſie vorzügliches Futter für das Vieh, und das Obſt für die gemäßigten Länder.

Sie theilen ſich in drey Claſſen, nach den drey Theilen der Blüthe, in Samenpflanzen, Gröps- und Blumenpflanzen.

1. Eine Claſſe trägt faſt durchgängig bloß nackte Samen, über denen die Blume ſteht, wie die Diſteln.

2. Eine andere trägt um die Samen Capſeln, und um dieſe einfache, röhrige Blumen, wie die Kartoffeln.

3. Die dritte hat vielblätterige Blumen auf dem Kelch, in dem verſchiedene Früchte ſtecken, wie Bohne, Apfel.

Dieſe drey Claſſen ſind die Wiederholung der vorigen Stuffe.

1. Die Nacktſamigen wiederholen die Wurzelpflanzen.

2. Die einfachen Röhrenblumen mit Capſeln wiederholen die Gräſer und Lilien.

3. Die vielblätterigen Kelchblumen oft mit Obſt wiederholen die Laubpflanzen.

Siebente Claſſe.

Samen-Pflanzen. Samer.

Kelch und Blume über nackten Samen oder Beeren.

Kräuter, Sträucher und Bäume mit netzreichen Blättern und vollkommenen Zwitterblüthen über der Frucht; dieſe iſt in der Regel ein nackter Samen, bisweilen eine Nuß, Capſel, Beere oder Steinfrucht.

Dieſe Pflanzen haben vorzüglich mit einander gemein, daß die Blume über der Frucht ſteht. Gewöhnlich iſt dieſe nur ein oder zwey nackte Samen, doch im Grunde mit einem ſehr dünnen Kelch überzogen, bisweilen auch eine Nuß und Fleiſchfrucht. Die Blume iſt meiſt einfach, röhrig, fünf oder vierſpaltig, nur bey einer Ordnung fünfblätterig, dort ſtehen die

vier oder fünf Staubfäden auf der Blume selbst, hier auf der Frucht.

Die Bestandtheile dieser Classe sind sehr manchfaltig, vorzüglich Schleim, Oel, ätherisches Oel, Gummiharz, auch betäubende und süße Stoffe. Diese Pflanzen sind daher von manchfaltigem Nutzen.

1. Ein Theil hat fünfzählige Röhrenblumen auf einem einzigen Samen.

2. Ein anderer hat fünfblätterige Blumen auf zwey verwachsenen Samen.

3. Ein anderer hat vierzählige Röhrenblumen auf zwey Samen oder zwey Nüssen.

4. Die übrigen endlich tragen fünfzählige Röhren- und getheilte Blumen auf Beeren.

I. Ordnung. Mark-Samer. XXV.

Gehäufte Röhrenblumen auf je einem nackten Samen.

Sind meist kleine Kräuter oder Stauden, mit vielen einfachen Blümchen auf einem gemeinschaftlichen Boden; man nennt eine solche Blume eine zusammengesetzte. Jedes Blümchen trägt 5 Staubfäden mit verwachsenen Beuteln und steht über einem nackten Samen, der jedoch gewöhnlich von einem verkümmerten Kelch, der sogenannten Samenkrone (Pappus), überzogen ist, und einen langen Griffel trägt. Die vielen Blümchen sind von einer schuppigen, kelchartigen Hülle eingeschlossen. Der Fruchtboden ist als ein verkürzter Kolben oder eine solche Aehre zu betrachten, und daher stehen gewöhnlich neben oder eigentlich unter jedem Samen kleine Deckblätter, welche man Spreublättchen oder Haare nennt, doch fehlen sie auch nicht selten. Sie sind also das, was die Spelzen bey den Gräsern sind. Die Samen sind bald mit einer Haarkrone, bald mit einigen Zähnchen bekränzt, welche beide nur ein sehr verkümmerter Kelch sind; denn der große aus Schuppen bestehende Kelch ist eigentlich nur eine gemeinschaftliche Hülle. Die Blätter sind in der Regel breit, stehen bald nur rosenartig wie bey den Maslieben, bald abwechselnd am Stengel, bald gegenüber. Ihr Hauptbestandtheil ist Schleim, besonders in den Wurzeln; viele sind jedoch auch gewürzhaft, und die Samen der meisten geben Oel. Im ganzen sind sie ein gutes Viehfutter und zieren Wiesen und Wälder mit ihren Blumen; viele davon sind in den Apotheken.

Von diesen Pflanzen kommen sehr viele in Deutschland vor, die auch häufig benuzt werden. Z. B. Salat, Cichorie, Haferwurzel, Wermuth, Chamillen, Sonnenblumen, Schafgarbe u. s. w.

1. Ein Theil hat lauter zungenförmige Blümchen.
2. Ein anderer nur am Rande zungenförmige, in der Mitte röhrige.
3. Die übrigen haben überall röhrige.

Einen Rand mit Zungenblümchen nennt man Strahl, die Mitte Scheibe. Oft fehlen in den Strahlenblümchen die Staubfäden, oft verkümmert auch der Samen.

1. Zunft. Zellen-Samer. Malchen. 61.

Blümchen zungenförmig.

Die Zungenblümchen sind eigentlich auch Röhrenblümchen, welche sich aber an einer Seite sehr tief gespalten haben, gleichsam zweylippige, denen die Oberlippe fehlt. Die meisten dieser Pflanzen sind kleine Stauden, welche viel Milch enthalten, die aber selten scharf oder giftig, sondern angenehm reizend ist; daher diese Pflanzen fast durchgängig als Salat genossen werden.

1. Sippschaft. Mark-Malchen.

Wurzelblätter, und zwar meist nur grasartige, Fruchtboden nackt (ohne Spreu), Samenkrone gefiedert.

1. S. Zellen-Malche (Leontodon); Schaft nackt, hohl, milchreich, kommt aus ausgeschweiften Wurzelblättern, Kelchschuppen schlaff, Samenkrone haarig, sehr lang gestielt, Blumen gelb. Pfaffenröhrlein.

   1. Gemeine Z.M. (L. Taraxacum); Schaft ein Fuß hoch, Wurzelblätter länglich, eingeschnitten, Milch bitter; in allen Grasgärten und Wiesen.

Gutes Futter, die Kinder blasen die Samenkrone mit den Samen weg, und machen Ketten aus den hohlen Stengeln, liefert in die Apotheken die Wurzel und ein bitteres Extract.

2. S. Ader-M. (Scorzonera); Blätter grasartig, Kelchschuppen breit, Rand häutig und trocken, Samenkrone gefiedert, selten gestielt, Blumen meist gelb.

   1. Gem. A.M. (S. hispanica); Stengel einige Fuß, ästig, Blätter lang, umfassend, fein gezähnelt, Blumen gelb.

Wild in Berghölzern, wird wegen der Wurzel in Gärten gezogen, jene als Gemüse gegessen oder unter den Caffee gebrannt.

3. S. Drossel-M. (Tragopogon); Stengel und Blätter wie die vorige, der Kelch aber einfach, lang, geschlossen, 8blätterig, Samenkrone gefiedert und gestielt.

1. Gem. D.M. (T. pratense); Blätter steif, ungezähnt, Kelchblätter reichen über die gelben Blumen hinaus.

Sind auf allen Wiesen, auch in Gärten, die süßen Wurzeln werden unter dem Namen Schwarz- oder Haferwurzel gegessen.

2. Sippsch. Stock-Malchen.

Magere blattarme, besenartige Stauden mit wenigen Blumen in einem doppelten 4—8blätterigen Kelch auf nacktem Fruchtboden.

4. S. **Wurzel-M.** (Chondrilla); besenartige Stauden mit kleinen, schmalen Blättchen, Kelch walzig, 8blätterig, enthält ein Dutzend gelber Blümchen, Haarkrone gestielt.

1. Gem. W.M. (Ch. juncea); ruthenförmig, 3 Fuß hoch, weich, Wurzelblätter zackig, verschwinden, Stengelblätter schmal, ganz.

An Wegen und Feldern.

5. S. **Stengel-M.** (Prenanthes); sparrige, zarte Stauden mit zackigen Blättern, auch nur wenige Blümchen in 4—5blätterigem Kelch, aber eine kaum gestielte Haarkrone.

1. Gem. St.M. (P. muralis); 3 Fuß hoch mit armförmigen Aesten, Blätter lang, zackig, nur 5 Blümchen gelb.

Ueberall, auf Mauern und in lichten Wäldern, gutes Schaffutter wegen des bitterlichsüßen Milchsafts.

6. S. **Laub-M.** (Lampsana); Stengel milchreich und ästig mit breiten zackigen Blättern, nur wenige gelbe Blümchen in einem 8blätterigen Kelch, dessen Schuppen rinnenförmig, Samen ohne Haarkrone.

1. Gem. L.M. (L. communis); 2 Fuß hoch, ästig, Blätter breit oval, eckig, Blumenstiele sehr dünn, Kelch eckig.

Ueberall an Wegen und Zäunen, kann als Gemüse und Futter benutzt werden.

3. Sippsch. Blüthen-Malchen.

Milch-, blätter- und blumenreiche Stauden mit schuppigem Kelch, einem Fruchtboden ohne Spreublätter und mit einer ungefiederten Haarkrone.

7. S. **Samen-M.** (Hieracium); trockene, haarige, ärmliche, staudenartige Kräuter mit mäßigen Blättern und gelben Blumen, Kelch eyförmig, Schuppen schmal, Haarkrone stiellos. Habichtskraut.

1. Filzige S.M. H. pilosella); fingerslanger Schaft mit einer einzigen gelben Blume mit ovalen, filzigen Wurzelblättern und Ausläufern. Mausöhrlein.

Auf allen trockenen Waiden, sonst gegen die Gelbsucht gebräuchlich; an den Wurzeln bisweilen die Scharlachkörner.

2. Die Habichtsblume (H. aurantiacum); Schaft nackt, Wurzelblätter länglichrund, ganz und ein Strauß von schön gelben Blumen.

Wird als Zierde in Gärten gezogen, südlich wild; Blumen färben gelb.

2. G. Pipau (Crepis); völlig so, um den Kelch stehen aber noch mehrere lose Schuppen.

1. Gem P. (C lectorum); 2—3 Fuß hoch, Blätter lanzetförmig, eingeschnitten, Blumen gelb.

Auf Dächern, Mauern und Waiden.

2. Wiesen P. (C. biennis); 3—4 Fuß hoch, Blattrippen am Kelche stachelig, Blumen gelb, überwintert.

In allen Grasgärten und Wiesen, blüht ziemlich früh. Als Zierpflanzen hat man in Gärten den rothen und bärtigen.

8. S. Gröps-M. (Sonchus); weiche, staudenartige Kräuter mit breiten ausgeschweiften, milchreichen Blättern und meist gelben vollen Blumen, Schuppenkelch bauchig, Samenkrone stiellos.

1. Gem. G M. (S. oleraceus); mehrere Fuß hoch Blätter groß, wellig, eingeschnitten, Kelch glatt, Blumenstiele fleischig, Blumen weißlich. Hasenkohl.

In Gärten und Aeckern ein Unkraut, gutes Futter; kann jung zu Salat benutzt werden, schmeckt aber bitter.

2. Feld G.M. (S. arvensis); ziemlich so, Blumenstiele und Kelche sind aber borstig.

Auf Feldern, die Wurzel wird von den Schweinen gesucht, daher Saudistel.

9. S. Blumen-M. (Lactuca); wie vorige Sippe, Kelchschuppen lanzetf. und häutig, ziegelartig, Samenkrone gestielt. Lattich.

1. Gem. B.M. (L. sativa); 4 Fuß hoch, Wurzelblätter groß, rundlich, Stengelblätter herzförmig, ein Strauß von gelben Blumen. Gemeiner Garten-Salat.

Wird in allen Gärten zu Salat gezogen und kommt in vielen Spielarten vor. Besonders unterscheidet man:

1. Den Kopf-Salat (L. capitata).

2. Den krausen Salat (L. crispa).

3. Die Sommer-Endivien (L. laciniata) mit zerschlissenen Blättern. Wo der Salat wild wächst, weiß man nicht.

2. Gift B.M (L. virosa); ziemlich so, Blätter wagerecht, auf der Mittelrippe und am Rande stachelig, stinkt.

Der Milchsaft ist betäubend, kann zu einer Art Opium eingedickt werden. An Zäunen, mehr südlich.

4. Sippsch. Frucht-Malchen.

Zungenblümchen auf einem Fruchtboden voll Spreu.

10. S. **Frucht-M.** (Cichorium); sparriger, trockener Stengel mit bläulichen Blumen und fast bloß mit Wurzelblättern, Kelch doppelt, 5- und 8blätterig, Fruchtboden mit Spreublättern, Samenkrone 5zähnig. Wegwart.

1. Gem. F.M. (C. Intybus); 3 Fuß hoch, hin und her gebogen, Wurzelblätter zackig, Blumen blau, paarig, stiellos.

An allen Wegen, die Wurzel wird jetzt als Caffeesurrogat angebaut, bringt aber das Blut sehr in Wallung, gesundes Futter für die Kühe.

2. Salat-F.M. (C. Endivia); Blätter lang, gezähnelt, kopfförmig gedrängt, Blumen ungleich gestielt, blau. Endivien.

Häufig in Gärten zu Salat gezogen in verschiedenen Abänderungen, stammt aus Ostindien.

2. Zunft. Ader-Samer. Strallen. 62.

Scheibenförmige, zusammengesetzte Blumen mit röhrenförmigen in der Mitte und meist zungenförmigen am Rand.

1. Sippsch. Mark-Strallen.

Bloß Wurzelblätter, oder vielfach zerschlissene Stengelblätter, ohne Samenkrone und Spreublätter auf dem Fruchtboden, Strahlen im Rande.

1. S. **Zellen-Stralle**; längliche, ganze Wurzelblätter, Kelch einfach, vielblätterig, keine Samenkrone und keine Spreublätter.

1. G. Masslieben (Bellis); nur Wurzelblätter, vollkommene und grade Samen in der Scheibe und im Rande, Scheibe gelb, Strahl weiß, Kraut geruchlos. Gänseblümchen.

1. Gemeine Z.St. (B. perennis); Schaft nur einige Zoll hoch, blattlos, Wurzelblätter länglich und gekerbt, Blumen gelb mit weißem Strahl.

Eine der ersten Frühlingsblumen, wächst überall und dient den Kindern zum Spiel, wechselt in Gärten die Farben, wird ganz roth und ganz weiß.

2. G. Ringelblume (Calendula); Wurzel- und Stengelblätter, Rand und Scheibe gelb, die Samen in der Mitte sind kümmerlich und anders gestaltet als im Rande.

1. Feld-R. (C. arvensis); 1 Fuß hoch, Blume hochgelb, Samen am Rande grad und länger als die in der Scheibe.

Ueberall in Feldern.

2. Gem. R. (C. officinalis); ziemlich so, größer und hat lauter krumme Samen.

Steht fast in allen Dorfgärten und artet vielfältig aus.

2. S. Ader-St.; Kraut sehr aromatisch riechend, Stengel ästig mit gezähnten und zerschlissenen, fiederigen Blättern, keine Haarkrone, Kelch schuppig und Fruchtboden nackt, oder Kelch blätterig und Fruchtboden mit Spreu.

a. G. Chamille (Anthemis); Stengel ästig, niedrig, Blätter zerschlissen, stark riechend, Kelch gleichförmig blätterig, halb kugelförmig, Fruchtboden mit Spreublättern und viele weiße Strahlblümchen.

1. Römische Ch. (A. nobilis); Stengel ästig, 1½ Fuß hoch, schlägt unten Wurzeln, Blätter doppelt gefiedert mit schmalen flaumigen Blättchen, Strahl zurückgeschlagen.

Wird gewöhnlich in Gärten gezogen und liefert die eigentlichen Chamillen für die Apotheken.

2. G. Mutterkraut (Matricaria); eben so, Kelchschuppen spitzig, trocken, Fruchtboden meist kegelförmig, nackt.

1. Gem. M. (M. Parthenium); gegen 2 Fuß hoch, Blätter sehr zusammengesetzt, stark riechend, Blättchen oval, Strahl weiß, offen.

Auf Schutt, gewöhnlich in Gärten, auch ganz weiß gefüllt, officinell, riecht unangenehm.

2. Gem. Cham. (M. Chamomilla); ziemlich so, Blätter aber fast haarförmig, Strahl zurückgeschlagen, Fruchtboden sehr kegelförmig und hohl.

Ueberall im Getraide, riecht sehr aromatisch, officinell und gutes Hausmittel.

3. G. Wucherblume (Chrysanthemum); ziemlich so, Fruchtboden nackt, aber flach, Strahl bald weiß bald gelb, der Rand der inneren Kelchschuppen häutig.

1. Gem. W. (C. segetum); über 1 Fuß hoch, ästig, ganz gelb, Blätter umfassend, obere lappig.

An manchen Orten, besonders nördlich ein so häufiges Unkraut, daß fast die Saaten davon verdrängt werden.

2. Garten-W. (C. coronarium); ziemlich so, Blätter gefiedert, eingeschnitten, auswärts breiter, Blume schön goldgelb, oft gefüllt, in Gärten.

3. Weiße W. (C. Leucanthemum); Stengel aufrecht und einfach, Blätter länglich, gezähnt, Strahl weiß.

Auf allen Wegen und Waiden.

4. G. Schafgarbe (Achillea); Stengel aufrecht, wenig ästig, Blätter weniger zerschnitten mit weniger Geruch, Kelch oval, geschuppt, wenig Strahlblümchen, Fruchtboden mit Spreublättern.

1. Gem. Sch. (A. Millefolium); 2 Fuß hoch, Blätter doppelt gefiedert mit schmalen Blättchen, dunkelgrün, Blume doldenartig, mit weiß und rothem Strahl.

Ueberall an Wegen, bitter, gewürzhaft, in den Apotheken. In Gärten gewöhnlich mit rothem Strahl.

3. S. **Drossel-St.** (Tussilago); aus großen, gestielten Wurzelblättern ein nackter Schaft mit verschieden gefärbten Blumen, häutige Kelchblätter so lang als die Blümchen, die meist nur röhrenförmig sind, Fruchtboden nackt, Samenkrone haarig. Huflattich.

1. Gem. D.St. (T. Farfara); Blätter herzförmig, handgroß, Schaft kaum spannelang mit einer gelben, gestrahlten Blume, sproßt vor den Blättern.

Unkraut auf lehmigen Feldern, schleimig und wird zu Getränken als Thee gebraucht.

2. Große D.St. (T. Petasites); Blätter über fußgroß, herzförmig, Schaft eben so hoch mit einem purpurrothen Strauß ohne Strahl.

An Gräben, die bitteren Wurzeln heißen Pestilenzwurz.

2. Sippsch. Stock-Strallen.

Stauden mit vielen Stengelblättern, Strahlenblume in schuppigem Kelch, Samenkrone.

4. S. **Wurzel-St.**; trockene Stauden mit meist schmalen, ganzen Stengelblättern, Fruchtboden nackt, Samenkrone haarig.

1. G. Goldruthe (Solidago); wie Aster, die Kelchschuppen aber angedrückt, die gelben Blumen klein, und gewöhnlich im Strahl nur 5 schmale Blümchen.

1. Gem. G. (S. Virgaurea); 3 Fuß hoch, Sträußer aufrecht, rispenartig, schön gelb.

Ueberall in Wäldern.

2. Canadische G. (S. canadensis); ziemlich so, wird aber über mannshoch, und die langen Sträußer hängen über.

Häufig in Gärten.

2. G. Aster (Aster); meist staudenartige, ast-, blatt- und blumenreiche, ausdauernde Kräuter und selbst Sträucher, deren Kelchschuppen sparrig, Fruchtboden schwach behaart, Blumen meist groß, manchfaltig gefärbt, mehr als 10 Strahlenblümchen, die alle Samen bringen.

Es gibt eine große Menge, von denen mehrere in Gärten zur Zierde gezogen werden, wo sie gewöhnlich im Herbst und anhaltend blühen.

1. Wilde Aster (A. Amellus); mager, 2 Fuß hoch, Blätter länglich, Blumen blau, klein, in Doldentrauben.

Auf trockenen Hügeln.

2. In Gärten ist gemeinlich A. chinensis) mit ovalen Blättern, großen manchfaltig gefärbten und auch gefüllten Blumen.

3. G. Wolverley (Arnica); Wurzel- und einige Stengelblätter, Kelch vielblätterig, in 2 Reihen, auf dem Fruchtboden kurze, gefiederte Borsten, im Strahl Blümchen mit 5 Eis. ohne Beutel und ohne Samen.

1. Gem. W. (A montana); fußhoch, trägt 1—3 gelbe, starkriechende Blumen, Blätter oval, auch einige am Stengel, gegenüber.

Auf Bergwiesen, bitter, gewürzhaft und ein kräftiges Arzneymittel.

4. G. Alant (Inula); Kelchschuppen zurückgeschlagen, unten an den Beuteln Borsten.

1. Gem. A. (I. Helenium); mannshoch, Blätter groß, oval, umfassend, unten filzig, Blumen groß.

Meist in Gärten, die Wurzel ist bitter gewürzhaft, gibt Kampher und mit Most den Alantwein.

5. G. Kreuzkraut (Senecio); weiche Kräuter und Stauden mit abwechselnden, einfachen oder zerschnittenen Blättern und gelben, meist strahllosen Blumen, Kelch doppelt, walzig mit schwarzen Spitzen.

1. Gem. K. (S. vulgaris); kriechendes, spannelanges Unkraut mit zerschlitzten, umfassenden Blättern, keine Strahlenblümchen.

In allen Gärten und Feldern, man gibt es den Canarienvögeln, weil sie Blätter und Samen gern fressen.

5. S. Stengel-St.; weiche, blattreiche Stengel mit ziemlich großen und verschieden gefärbten, doch meist gelben Strahlenblumen, Fruchtboden spreuig, Samenkrone grannenartig.

1. G. Sammetblume (Tagetes); weiche Kräuter mit zerschnittenen Blättern gegenüber, Kelch einblätterig, röhrig und gezähnt, Blumen stiellos, meist gefüllt, die 5 Strahlblümchen bleiben, Fruchtboden nackt, auf dem Samen 5 Spreublättchen. Studentenblume, stinkende Hoffarth.

1. Gem. S. (T. patula); fußhoch, ästig, Blätter gefiedert, schmal, Blumenstiele verdickt, Blumen groß, rothgelb, stinken.

Häufig in Gärten, oft gefüllt, stammt aus Mexico.

2. G. Kröl (Silphium); hohe Stauden mit breiten Blättern, meist gegenüber, Kelch schuppig, sparrig, Fruchtboden mit Spreublättern, an den Samen 2 Hörnchen, Scheibe unfruchtbar.

1. Gem. K. (S. perfoliatum); übermannshoch, Stengel glatt, eckig, Blätter verwachsen, so daß das Wasser darinn stehen bleibt, Blumen gelb.

Häufig in Gärten, stammt aus Nordamerica.

6. S. Laub-St.; sehr hohe Stauden voll breiter und ganzer Blätter mit gelben und rothen Blumen, Kelch sparrig oder doppelt, Fruchtboden spreuig, Samenkrone nur ein Zahnrand.

1. G. Georgine (Georgina); Stauden mit breiten, gefiederten Blättern gegenüber, Kelch doppelt, äußere viel-, innere 8blätterig, Fruchtboden sparrig, keine Samenkrone, Wurzel knollig.

1. Gem. G. (C. variabilis); mannshoch, Blumen groß, roth und gelb, sammetartig, sehr schön.

Jetzt häufig in Gärten und Anlagen, stammt aus Mexico.

2. G. Rudbeckblume (Rudbeckia); ziemlich so, Fruchtboden kegelförmig, spreuig, Samenkrone zahnartig, Blumen gelb und roth, die im Strahl unfruchtbar.

1. Gem. R. (R. purpurea); fast mannshoch, Blätter länglich oval, ganz, abwechselnd, Blumen roth, die im Strahl zurückgeschlagen und gefalten.

Zierpflanze in Gärten, aus Nordamerica.

3. G. Sonnenblume (Helianthus); sehr hohe, gradäligte Stauden mit breiten, unverwachsenen Blättern, gegenüber und abwechselnd, Kelch schuppig und sparrig, Blume groß, gelb, Fruchtboden flach, spreuig, auf den Samen 2 Spreublättchen, der Strahl unfruchtbar.

1. Gem. S. (H. annuus); über mannshoch, Blumen handbreit, hängen, Blätter herzförmig, dreynervig.

In allen Gärten, die Samen geben Oel und werden von Vögeln gefressen, die Stengel zur Feuerung.

2. Knollige S. (H. tuberosus); mannshoch, rauhe Blätter, untere herzförmig, obere oval, Wurzelknollen eßbar, süßlich.

Die Erdbirnen pflanzt man in Felder als Schweinefutter, stammen aus Brasilien, kommen daher selten zur Blüthe.

3. Sippsch. Blüthen-Strallen.

Trockene, meist starkriechende Stauden mit kleinen und oft getheilten Blättern, Blumen scheibenförmig, ohne Strahl, Kelch schuppig, nicht knopfförmig und stachelig, Staubbeutel weich.

7. S. Samen-St; kleine Stauden ohne Geruch, mit wenig getheilten Blättern und kleinen Blumen, Fruchtboden spreuig, überall Zwitter.

1. G. Zweyzahn (Bidens); straffe Kräuter mit länglichen Blättern, meist gegenüber, Kelch doppelt, Blumen gelb, Fruchtboden spreuig, 2 oder 4 Grannen mit Widerhaken am Samen.

1. Gem. Z. (B. tripartita); 2 Fuß hoch, Blätter 3spaltig, Samen hängen sich an Kleider.

Ueberall am Wasser, färbt gelb.

8. S. Gröps-St.; dürre, starkriechende Stauden mit getheilten oft sehr schmalen Blättern, Kelch walzig, Blumen klein, mißfarben oder röthlich, Fruchtboden nackt, Zwitter und bloß weibliche fruchtbar.

1. G. Wermuth (Artemisia); trockene, bittere, starkriechende Stauden oder Sträucher, meist mit zertheilten Blättern, keine Samenkrone und kein Strahl.

1. Bitterer Wermuth (A. Absinthium); mannshohe Stauden, Blätter sehr zerschnitten, Blumen hängend, fast ku-

gelförmig, Fruchtboden haarig, schmeckt bitter, riecht aromatisch.

Auf Schutt, officinell, sehr wirksam.

2. Gem. W. (A. vulgaris); ziemlich so, Blätter unten filzig, Aeste gebogen, 5 Strahlblümchen. Beyfuß.

Auf Schutt, in Gärten, wird als Gewürz zu Braten gebraucht.

3. Dragun (A. Dracunculus); holzartig, Blätter einfach, schmal, riechen angenehm.

Häufig in Gärten, als Suppenkraut, eingemacht mit Essig; stammt aus Sibirien.

4. Der Wurmsamen (Semen Contra) kommt von einem strauchartigen Wermuth (A. Contra) in Persien, wahrscheinlich auch von andern.

2. G. Rainfarren (Tanacetum); ziemlich so, schwach bitter, Blätter gefiedert, Strahlblümchen röhrig, verlängert, Fruchtboden nackt, Samenkrone ein häutiger Kranz.

1. Gem. R. (T. vulgare); fast mannshoch, Blätter doppelt gefiedert, Blumen gelb.

An aufgeschwemmten Plätzen, auch ein Wurmmittel.

3. G. Schumpf (Eupatorium); schwach bitter, Stauden mit breiten Blättern, meist gegenüber, Kelch länglich, Blumen ärmlich, Zwitter, röthlich, Strahlblümchen röhrig, alle Griffel sehr lang und gespalten, Fruchtboden nackt, Samenkrone haarig.

1. Gem. Sch. (E. cannabinum); mannshoch, Blätter lappig wie Hanf, nur 5 Strahlenblümchen; am Wasser.

9. S. Blumen-St.; dürre Stauden und Sträucher, sogar Bäume mit breiten Blättern, Kelch schuppig, rundlich, Zwitter und Weibliche, Fruchtboden nackt, Samenkrone haarig.

1. G. Dürrwurz (Conyza); Kelch rundlich, Röhrenblümchen im Strahl verlängert, dreyspaltig, bloß weiblich.

1. Gem. D. (C. squarrosa); 2 Fuß hoch, krautartig, steifästig, doldenartig, Blätter länglichoval, Blumen gelb.

In Wäldern, der Rauch soll Flöhe vertreiben.

4. Sippsch. Frucht-Strallen.

Bäume mit Röhrenblümchen, Kelch einblätterig und Samen in Haarfilz.

10. S. Frucht-St. (Tarchonanthus); Baum mit grauen, ganzen Blättern, Kelch einfach, kreiselförmig, mehrspaltig, lauter Röhrenblümchen, Fruchtboden behaart, Samen in Haarhülle.

1. Gem. F.St. (T. camphoratus); Blätter länglich, ganz, unten filzig, riechen stark campherartig.

Am Vorgebirg der g. H.; die Blätter werden zu Umschlägen gebraucht.

3. Zunft. Drossel-Samer. Disteln. 63.

Zusammengesetzte Blumen mit lauter Röhrenblümchen in knopfförmigen Kelchen, Staubbeutel verwachsen und hart, oder ganz getrennt, Samen glatt, nackt, oft in deutlichen besonderen Kelchen.

1. Sippschaft. Mark-Disteln.

Trockene, rauschende oder dornige Kräuter mit knopfförmigen, schuppigen Kelchen, gleichförmigen meist rothen Röhrenblümchen, mit verwachsenen Beuteln.

1. G. Zellen-Distel; die Kelchschuppen groß, trocken, rauschend, meist gefärbt und glänzend.

1. G. Ruhrkraut (Gnaphalium); kleine, magere Kräuter und Sträucher mit gefärbten, metallisch-glänzenden, harschen Kelchen, Blätter ganz, abwechselnd, filzig, Fruchtboden nackt, Samenkrone gefiedert, Randblümchen weiblich, auch fruchtbar.

1. Gem. R. (G. dioicum); krautartig, zweyhäusig, weiße Blüthenknöpfe in Doldentrauben.

An trockenen Hügeln, verwelkt nicht, Katzenpfötchen.

2. G. Strohblume (Xeranthemum); ebenso, Fruchtboden aber und Samen haben Spreublätter, die weiblichen Randblümchen 2lippig.

1. Gem. St. (X. annuum); über fußhohes Kraut, mit lanzetförmigen Blättern und röthlichen Kelchschuppen wie Strahlenblümchen, Samenkrone borstig.

Ist die eigentliche Perpetuelle in Gärten.

3. G. Eberwurz (Carlina); Stengelblätter und Kelch dornig, Kelchschuppen strahlig verlängert, silberglänzend, alle Blümchen sind Zwitter.

1. Gem. E. (C. acaulis); Stengel nur einige Zoll lang mit großen Wurzelblättern, Blumen sehr groß, weißlich.

Auf trockenen Bergen; die Kelchschuppen schlagen sich bey feuchtem Wetter ein; die Wurzel ist aromatisch und wirksam, der fleischige Fruchtboden kann gegessen werden wie bey der Artischocke.

2. G. Acker-D.; alles stachelig, Stengel, Blätter und Kelch, Kelchschuppen gleichförmig und grün, nicht hakenförmig, Blümchen gleichförmig, meist roth.

1. G. Kratzkraut (Cnicus); wie ächte Distel mit ästigen Kelchstacheln.

1. Gem. K. (C. oleraceus); weich, 3 Fuß hoch, Blätter gefiedert, ziemlich stachellos, Nebenblätter aufgeblasen, weißlich, Blumen gelblich.

Auf feuchten Wiesen truppweise beysammen, wird vom Vieh nicht gefressen.

2. G. Distel (Carduus); Stauden mit stacheligen, meist herablaufenden Blättern, Kelch bauchig mit graden Stacheln, Blumen roth. Fruchtboden borstig, haarige Samenkrone steht auf einem abfälligen Ring.

1. Speer-D. (C. lanceolatus); einige Fuß hoch, Blätter fiederförmig lappig, stachelig, herablaufend, Stengel haarig.

Auf Schutt, in Feldern, jung eßbar, gut Eselsfutter, die Samen für die Vögel.

2. Esels-D. (C. nutans); Blumen groß, hängend, roth.

An wüsten Plätzen.

3. Krause D. (C. crispus); mannshoch, Blätter ausgeschweift, Blumen roth, aufrecht.

Auf Feldern, an Gräben.

4. Frauen-D. (C. marianus); über mannshoch, Blätter pfeilförmig, umfassend, schön weiß gefleckt, Blumen röthlich.

Ebenda, die bitterlichen Blätter eßbar, die Samen gegen den Seitenstich, daher Stechkörner.

3. G. Saflor (Carthamus); niedere Stauden mit ziemlich ganzen Blättern, Kelch bauchig, Schuppen blattartig, Fruchtboden mit zerschlitzten Spreublättchen, keine Samenkrone.

1. Gem. S. (C. tinctorius); Stengel glatt, mit ovalen, stacheligen Blättern, Blumen gelbroth.

Wird hin und wieder angebaut, stammt aus dem Orient, Blumen zum gelb und roth färben; Safran wird damit verfälscht, Samen für die Vögel.

4. G. Artischocke (Cynara); mäßiges Kraut mit großen, dornigen Blättern, Kelch groß, bauchig, dessen Schuppen oben häutig, unten fleischig wie der Fruchtboden, Spreublätter zerschlitzt.

1. Gem. A. (C. Scolymus); Blätter gefiedert, stachelig, Kelchschuppen oval.

Der Fruchtboden und ein Theil der Kelchschuppen werden gekocht und gegessen. Wird am Mittelmeer auf Feldern angebaut, bey uns in Gärten.

3. S. **Drossel-D.** (Arctium); staudige, stachellose Kräuter mit breiten, filzigen Blättern, Kelchschuppen haben meist Widerhaken, Fruchtboden zellig nebst Spreublättern, Samenkrone besteht aus gedrehten Borsten. Klette.

1. Gem. Kl. (A. Lappa); sehr buschig, 3 bis 4 Fuß hoch, Blätter breit, herzförmig.

Ueberall an Wegen, die Wurzel schleimig, die Kelche bleiben in den Haaren und an den Kleidern hängen.

2. Sippsch. Stock-Disteln.

4. S. **Wurzel-D.** (Serratula); sind sparrige Kräuter mit ovalem Kelch, ohne Dornen, Fruchtboden und Samenkrone borstig. Scharte.

1. Färber-Sch. (S. tinctoria); 3 Fuß hoch, Blätter lappig, letzter Lappen am größten, Blumen dunkelroth, alle gleich.

Nördlich auf Wiesen, färbt gelb, wird daher angebaut.

5. S. Stengel-D. (Centaurea); meist niedere, trockene Kräuter oder Sträucher, mit einfachen und fiederig zertheilten, selten stacheligen Blättern, Kelchschuppen trocken, oft gewimpert, selbst stechend, Randblümchen länger, weiblich, unfruchtbar, Fruchtboden voll Borsten, Samenkrone haarig oder borstig. Glockenblume, Tremse.

1. Korn-St.D. (C. Cyanus); 2 Fuß hoch, Blätter schmal, Kelchschuppen gezähnt, Blumen geschlitzt, schön himmelblau.

In allen Kornfeldern, ändert in Gärten die Farbe, färbt blau. Ist die bekannte Kornblume.

2. Gem. St.D. (C. Jacea); 2 Fuß hoch, ästig, Blätter lanzetförmig, Kelchschuppen braun, gewimpert, Blumen roth.

Auf allen Wiesen, gewöhnlich Flockenblume, färbt hochgelb.

3. Cardobenedikten (C. Benedicta); mannshoch, Blätter herablaufend, stachelig, Kelch wollig mit doppelten Stacheln, Blumen röthlich, schmeckt bitter.

Wächst südlich, bey uns in Gärten, für die Apotheken.

6. S. Laub-D. (Echinops); sparrige Stengel mit abwechselnden, dornigen, ausgeschnittenen Blättern, Blüthen kugelrund, Fruchtboden rund, borstig, Samen rauchhaarig, um jeden ein besonderer Kelch deutlich.

1. Gemeine L.D. (E. Sphaerocephalus); 3 bis 4 Fuß hoch, sparrig und stachelig, Blumen weiß.

An feuchten Orten, meist in Gärten.

3. Sippsch. Blüthen-Disteln.

Blumen gehäuft, knopfförmig, gemeinschaftlicher Kelch vielblätterig, flach, Fruchtboden spreuig, die Staubbeutel getrennt, meist nur 4, um jeden Samen ein besonderer Kelch.

7. S. Samen-D. (Scabiosa); stachellose, einige Fuß hohe Kräuter mit breiten Wurzelblättern und meist spaltigen Stengelblättern, Blüthen in Knöpfen am Ende im gemeinschaftlichem Kelch, Blumen meist lippenförmig, aus 5 Lappen zu 4 verkümmert, daher auch nur 4 Stbfdn, Samenkrone deutlich ein Kelch, der in Borsten endet. Kleppel.

1. Wiesen-S.D. (S. Succisa); 1½ Fuß hoch, Blätter länglich, Wurzel wie abgebissen, Blumen 4spaltig, gleich, violett. Teufelsabbiß.

Auf feuchten Waiden, in Wäldern, die bitterliche Wurzel officinell, das Kraut färbt grün.

2. Blaue S.D. (S. arvensis); ziemlich so, höher, borstig, Blätter fiederig gespalten, die bläulichen Blumen am Strahl länger. Apostemkraut.

An Aeckern auf kiesigem Boden.

In Gärten hat man die große Sc. stellata, und die atropurpurea mit schwarzrothen Blumen.

8. S. Gröps-D. (Dipsacus); hohe Stauden mit rauhen oder stacheligen, meist verwachsenen Blättern, Fruchtboden walzig mit vorstehenden und stechenden Spreublättern, Blümchen 4zählig, Samenkrone ein krugförmiger Kelchrand. Weberdistel.

1. Wilde G.D. (D. sylvestris); mannshoch, Blätter groß, umfassend, gezähnt, stechende Spreublätter grad, Blumen blaßroth.

An Wegen gemein.

2. Weber-G.D. (D. Fullonum); völlig so, Spreublätter hakenförmig. Weber-Carde.

Wird angepflanzt, weil man sie zum Aufkratzen der Wolltücher braucht.

9. S. Blumen-D. (Globularia); aufrechte Kräuter und Sträucher mit länglichen Wurzelblättern, Blüthen in Endknöpfen, Fruchtboden borstig, Blume 2lippig, 5spaltig aber nur mit 4 Stbfdn, jeder Samen steckt in einem 5zähnigen, vollkommenen Kelch. Kugelblume, Rückel.

1. Gem. B.D. (G. vulgaris); kaum spannelanges Kraut, Wurzelblätter dreyzähnig, Stengelblätter länglich, Blumen weiß.

Hin und wieder an trockenen Hügeln, purgiert, wird vom Vieh nicht gefressen.

2. Strauchartige B.D. (G. Alypum); ein kleiner Strauch mit ähnlichen Blättern.

Auf Felsen am Mittelmeer, purgiert sehr heftig, heißt daher fürchterlicher Strauch.

4. Sippsch. Frucht-Disteln.

Blüthenbau ziemlich so, die Blumen aber einzeln, der Samen nackt und in einer Capsel, die Zahl der Blumenlappen und der Staubfäden unbeständig.

10. S. Frucht-D. (Valeriana); krautartige, meist staudige Pflanzen mit starkriechender Wurzel und meist getheilten Blättern, Blumen in Dolden und Sträußern, ziemlich unregelmäßig und kümmerlich, unten gespornt, Stbfdn 1 bis 5, Samen bald nackt, bald in 2- bis 3fächeriger Capsel, bleibt im Kelch stecken, der sich zu einer haarigen Krone ausbildet. Baldrian.

1. Salat: F.D. (V. Locusta); kaum spannelang, Stengel gabelig, Blätter länglich, ganz, Blumen weißlich mit 3 Stf., der gezähnte Kelch bleibt stehen und ändert ab.

Häufig auf Feldern, besonders in Weinbergen, wird als Salat gegessen, Feldsalat, Rapünzchen.

2. Gem. F.D. (V. officinalis); 3 bis 4 Fuß hoch, alle Blätter gefiedert, Blumen röthlich weiß mit 3 Stöfdn, riecht stark.

Auf Bergen, stärkendes Arzneymittel, die Wurzel wird sehr von den Katzen aufgesucht.

3. Rothe F.D. (V. rubra); weiches Kraut mit länglichen, ganzen Blättern, Blumen purpurroth, gespornt, nur 1 Stbf.

Gewöhnlich in Gärten als Zierpflanze.

II. Ordnung. Stock-Samer. XXVI.

Meist knotige Kräuter, selten Bäume mit zerschlissen gefiederten Blättern und 5zähligen Blüthen in Dolden, zwey nackte (eigentlich vom hautartigen Kelch überzogene) Samen, selten Beeren unter einer fünfblätterigen Blume mit fünf Staubfäden daneben auf dem Kelchrand, und mit zwey Griffeln.

Die zwey Samen liegen mit der flachen Seite dicht an einander, und sind von einem fünfzähnigen und fünfrippigen Kelch so dicht umgeben, daß dieser damit verwächst, und bey ihrer Trennung sich mit ihnen spaltet. Man sieht dann, daß jeder Samen an einem besonderen Stielchen hängt, das nicht an ihrem Grunde, sondern oben in der Nähe des Griffels daran befestiget ist, so daß beyde Samen wie zwey Ziegel oder zwey Schellen daran herunter hängen.

Diese ganz eigenthümliche Ordnung zeichnet sich besonders dadurch aus, daß sie in allen Theilen stark riechendes ätherisches Oel enthält, welches sich an der Luft in Gummiharz verdichtet. Dieses Harz und jenes Oel sind sehr wirksame Substanzen, die besonders gegen Krämpfe, gegen schlechte Verdauung angewendet werden; nicht selten sind aber diese Pflanzen auch sehr giftig. Sie wachsen häufig in unsern Gegenden, besonders auf Bergen und Wiesen, und es ist fast keine einzige Art, welche nicht in der Haushaltung oder in der Apotheke gebraucht würde.

Ein Theil davon hat regelmäßige Dolden und zwey trockene Samen in einem damit verschmolzenen Kelch. Sie theilen sich in zwey Abtheilungen:

1. Ein Haufen zeichnet sich durch große innhaltreiche Wurzeln aus, die entweder nahrhaft, oder stärkend, reizend, oder giftig sind, wie Möhren.

2. Ein anderer Haufen hat seine Kraft im Samen oder Kraut, wie der Kümmel.

3. Die übrigen haben knopfförmige oder unregelmäßige Dolden, oft mit Beeren, wie Mannstreu und der Weinstock.

4. Zunft. Wurzel-Samer. Möhren. 64.

Stauden mit großen innhaltreichen Wurzeln, die entweder nahrhaft sind, oder harzreich und starkriechend und gewürzhaft, Blätter ziemlich breit, gefiedert, nicht fein zerschnitten, Samen gar nicht oder nur wenig gewürzhaft, flach zusammengedrückt, oder voll Borsten, Dolden meist in Hüllen.

1. Sippschaft. Mark-Möhren.

Samen flach mit flügelförmigen Rippen, welche vom Kelch herkommen, Hüllen fehlen ganz oder zum Theil, oder sind wenigstens klein.

1. S. Zellen-Möhre (Peucedanum); Wurzeln mit einem Haarschopf von abgestorbenen Blättern, diese gefiedert, schmal, grasartig, beyde Hüllen klein und arm, Blumen gelb, gleich, eingeschlagen, mittlere unfruchtbar, Samen länglich rund, mit 2 Randflügeln und drey Streifen. Haarstrang.

   1. Gemeine Z.M. (P. officinale); 4 Fuß hoch, Blätter dreymal gefiedert, 3zählig, haarförmig, keine allg. Hülle, Wurzel 3 Fuß lang, mit gelbem, schwefelartig stinkendem und scharfem Saft.

Südlich auf Wiesen, die Wurzel ist sehr wirksam, krampfstillend, wird auch häufig für das Vieh gebraucht.

2. S. Ader-M. (Laserpitium); ziemlich hohe Stauden mit breiten, gefiederten Blättern, beyde Hüllen, Blumenblätter weiß, gleich, eingebogen, Samen oval, wenig gedrückt, mit 5 geflügelten Rippen.

   1. Gem. A.M. (L. latifolium); fast mannshoch, Blätter doppelt gefiedert, rundlich, gezähnt, Wurzel walzig, scharf und gewürzhaft.

In Wäldern, heißt weißer Enzian.

   2. Kümmelartige A.M. (L. Siler); so, Blätter länglichoval, ungezähnt, Samen wie Kümmel. Roßkümmel.

Auf den Alpen, die Samen als Gewürz, geben blaues Oel, die Wurzel speichelziehend.

3. S. Drossel-M.; Stauden mit hohlem Stengel, fleischiger, kurzer, gewürzhafter Wurzel, Blätter ziemlich breit, drey mal gefiedert, die allg. Hülle fehlt, Blumen weiß, gleich, eingeschlagen, Samen flach mit 2 Randflügeln und jederseits 3 Rippen.

   1. S. Engelwurz (Angelica); beyde Hüllen sehr klein, allg. fehlt wohl, alle Blumen fruchtbar, Samen geflügelt, einerseits glatt, anderseits gewölbt, und mit 3 geflügelten Rippen.

      1. Gem. E. (A. Archangelica); über mannshoch, Blätter breit, doppelt gefiedert, das ungrade Endblatt ist lappig, gewürzhaft, bisamartig, Wurzel süßlich dann bitter.

Auf Bergen, die Wurzel ist officinell, in Norwegen bäckt

man Brod aus ihr, die jungen Stengel sind ein gutes Gemüse und werden mit Zucker eingemacht, die Lappländer essen sie geröstet, und gemahlen als Brey, die Blumen geben einen schweißtreibenden Thee.

2. G. Meisterwurz (Imperatoria); ebenso, die 3 Rippen sind aber stumpf, Blumenblätter weiß, zurückgeschlagen, zugespitzt, Spitzen eingerollt.

1. Gem. M. (I. Ostruthium); 4 Fuß hoch, Blätter breit, gefiedert, zlappig, allgem. Hülle fehlt, in der besonderen nur 8 Blättchen, Wurzel scharf, gewürzhaft.

Auf Bergen, Wurzel officinell.

2. Sippschaft. Stock-Möhren.

Hohe Stauden mit wenig zerschnittenen Blättern, starken scharfen und harzreichen Wurzeln, Blumen gelb, Samen ganz flach mit schwachen Flügeln und Rippen.

4. S. Wurzel-M. (Pastinaca); mäßige Stauden mit breiten, gefiederten Blättern, keine Hüllen, Blumenblätter ganz, eingerollt, gelb, Samen glatt und eben. Pastinake.

1. Gem. P. (P. sativa); 3 Fuß hoch, ästig, hat einfach gefiederte Blätter, dick, fleischig, schmeckt süß.

Wird als Gemüse gegessen, daher in Gärten angebaut, wild auf Wiesen, da rauh, die Wurzel dünn und holzig.

2. Das Gummiharz Opopanax kommt von einer anderen Art am Mittelmeer (P. O.)

5. S. Stengel-M. (Ferula); Stengel grad, hoch, fast holzartig mit getrennten Geschlechtern, allg. Hülle abfällig, besondere klein, Blumen ganz, eingeschlagen, gelb, Samen platt, jederseits mit 3 Streifen, Rand dick und stumpf.

1. Gem. St.M. (F. communis); mannshoch, Blätter lang, schmal, einfach.

Südlich, bey uns selten in Gärten, das Mark dient als Ruthen, daher Steckenkraut.

2. Der Teufelsdreck oder stink. Asand ist ein Gummiharz aus der Wurzel einer ähnlichen Pflanze in Persien (F. Assa foetida).

Eine Messerspitze voll des frischen Saftes soll ärger stinken, als bey uns ein Centner des getrockneten. Die Perser halten daher dadurch die Insecten von den Pflanzen ab, und wenn man den Teufelsdreck verschicken will, so bindet man die Gefäße an die Spitze des Mastbaums.

6. S. Laub-M. (Heracleum); hoher Stengel mit beißender Rinde und breiten, welligen Blättern, allg. Hülle abfällig, Blumenblätter ungleich, ausgerandet, eingebo-

gen, gelblich, Samen platt, auf der Seite 3 Rippen. Unächte Bärenklau.

1. Gem. L.M. (S. Sphondylium); fast mannshoch, rauch, Blätter breit, gefiedert, mit 5 Lappen.

Auf allen Wiesen und Grasgärten, Wurzel bitter und brennend, Rinde ätzend, das Mark aber mehlig, süß und genießbar, liefert durch Gähren eine Brühe zu Speisen.

3. Sippsch. Blüthen-Möhren.

Mäßige Stauden mit langen oft büschelförmigen, gewürzreichen Wurzeln und breiten, gefiederten Blättern, meist beyde Hüllen, Blumen weiß, gleich und eingeschlagen, oder etwas ungleich und ausgerandet, Samen eyförmig, gewimpert oder schwach geflügelt.

7. E. Samen-M. (Aethusa); hohle Stauden mit doppelt gefiederten Blättern und langen Wurzeln, keine allg. Hülle, die besondere nur halb und hängend, Blumen alle fruchtbar, weiß, etwas ungleich, ausgerandet und eingeschlagen; Samen eyförmig, mit drey Rippen und zwey Flügeln. Gleiß.

1. Garten-S.M. (Ae. Cynapium); 4 Fuß hoch; gestreift, Blätter breitlich, eingeschnitten, sehr glänzend, ohne Geruch, giftig. Hundspetersilie, kleiner Schierling.

In Gärten unter Petersilie, mit der sie eine ähnliche Wurzel hat, aber nur einjährig, ohne Geruch, glänzender ist und bald höher wird. Man muß sich sehr in Acht nehmen, daß man sie nicht mit der Petersilie verwechselt.

2. Berg-S.M. (Ae. Meum), nur 1 Fuß hoch, Blätter borstenförmig, zerschnitten, Wurzel groß, ästig mit einem dürren Haarschopf, gewürzhaft wie auch die Samen. Bärwurz.

Auf Bergen, in den Apotheken, besonders für das Vieh.

8. S. Greps-M. (Sium); hohle Stauden mit breiten einfach gefiederten Blättern und büschelartigen Wurzeln und reichen Dolden, beyde Hüllen, Blumen weiß, gleich, ausgerandet, eingeschlagen, Samen eyförmig, mit fünf stumpfen Rippen. Merk.

1. Wasser G.M. (S. latifolium); Stengel 3 Fuß hoch, dick und gefurcht, Blätter dreyzählig, länglich, gezähnt, glänzend, Dolden haben an 40 Strahlen, Wurzel giftig.

Am Wasser häufig, ist dem Vieh schädlich.

2. Eßbare G.M. (S. Sisarum); 2 Fuß hoch, Blätter gefiedert, breit, oben dreyzählig, Wurzel büschelförmig, unten dicker, süß und nahrhaft. Zuckerwurzeln.

In Gärten, kommt aus China.

3. Das Ninsi-Kraut (S. Ninsi), dessen Wurzel wie ein Mensch gespalten ist, und in China und Japan als ein Mittel gegen alle Krankheiten sehr hoch geschätzt.

9. S. **Blumen-M.** (Athamanta); Stengel einige Fuß hoch, eckig, Wurzel lang, gewürzhaft mit einem dürren Blätterschopf, Blätter 2—3 mal gefiedert, breit und gezähnt, beyde Hüllen, Blumen weiß, gleich, ausgerandet, eingeschlagen, Samen eyförmig, mit 2 Flügeln und drey Rippen, behaart.

1. Gemeine B.M. (A. Cervaria); 3 Fuß hoch, gabelig und röthlich, Blätter 2 mal gefiedert, breit, gezähnt mit rothen Spitzen, Wurzel sehr lang, schwarz. Hirschwurz, schwarzer Enzian.

Auf Bergen, die Wurzeln in der Viehartzneykunde.

2. G. Erdnuß (Bunium); ziemlich so, Blätter schmal, gefiedert, Samen voll Warzen und kurzer Stacheln, Wurzeln mehlig, eßbar.

1. Gem. E. (B. Bulbocastanum); 2 Fuß hoch, Blätter fast rautenförmig, Wurzel knollig, braun.

Wächst besonders in den Niederlanden auf Feldern, auch in Gärten als Küchengewächs, die Wurzel wird von den Schweinen aufgesucht. Sie soll gebraten wie Castanien schmecken.

4. Sippsch. Frucht-Möhren.

Stauden mit gefiedert zerschlissenen Blättern und nahrhaften, süßen Wurzeln, beyde Hüllen, Blumen weiß, Samen eyförmig, borstig.

10. S. **Frucht-M.** (Daucus); meist rauhe Stauden mit schmal zerschnittenen Blättern und mit beyden Hüllen, allgemeine gefiedert, Blumen weiß, Randblumen strahlenartig, größer, innere verkümmert, roth, Samen länglich, 5rippig, stachelig. Möhre, gelbe Rübe.

1. Gem. F.M. (D. Carotta); etwa 3 Fuß hoch, dunkelgrün, Blätter unten rippig, Wurzel gelb.

Wild auf Wiesen, wo aber die Wurzel schlecht bleibt, in Gärten gepflanzt wird sie groß, fleischig und süß; als Gemüse, zu Syrup, gebrannt unter den Caffee.

5. Zunft. Stengel-Samer. Kümmel. 65.

Stauden, deren Kräfte im Stengel und Samen, nicht in der Wurzel liegen, ächte Dolden, fein zerschnittene Blätter, gewürzhaft riechend oder giftig, Wurzeln klein und ohne Innhalt, dagegen die Samen gewürzreich, wirksam, alle eyförmig oder rundlich, ganz glatt oder nur schwach gerippt, ohne Flügel.

1. Sippschaft. Mark-Kümmel.

Starkriechende oder giftige Kräuter mit hohlem Stengel und vielfach gefiederten Blättern, walzigen Samen entweder mit langem Schnabel, oder mit den Kelchzähnen gekrönt.

1. S. **Zellen-Kümmel** (Scandix); ästige Stauden mit

geschnäbelten Samen, weiße Blumen ohne allgem. Hülle. Kerbel.

1. Gemeiner Z.K. (S. Cerefolium); an 3 Fuß hoch, sehr ästig, riecht angenehm, Samen glänzend.

Wird in Gärten als Küchenkraut gezogen, wächst südlich wild auf Aeckern.

2. G. Kälberkropf (Chaerophyllum); ist ein Kerbel, der meist stinkt, Blumenblätter ungleich, eingebogen, Hülle zurückgeschlagen, 5blätterig.

1. Gem. K. (C. sylvestre); Stengel 4 Fuß hoch, gestreift, ästig, mit angeschwollenen Knoten, Blätter 3 mal gefiedert.

In Menge in allen Grasgärten, etwas betäubend, die weißen Blumen färben gelb.

2. S. Ader-K.; hohle Stengel mit faserigen, kleinen Wurzeln und vielfach zertheilten, schmalen und kleinen Blättern, Blumen ungleich, weiß, Samen walzig mit 5 Kelchzähnen gekrönt.

1. G. Heilsamer A.K. (Phellandrium); allg. Hülle fehlt, alle Blumen fruchtbar, die Samen spalten sich nicht.

1. Wasser-A.K. (Ph. aquaticum); 4 Fuß hoch mit dreyfach gefiederten, zurückgeschlagenen, büschlartigen, schmalen Blättern, die Samen gewürzhaft, riechen wie bey Liebstöckel.

In Gräben und Sümpfen, die Samen gegen den Rotz der Pferde. Jung ist die Pflanze verdächtig und den Pferden schädlich, die davon lahm werden sollen. Die Larve vom Curculio paraplecticus lebt im hohlen Stengel.

2. G. Giftiger A.K. (Oenanthe); ebenso, Blätter 2 mal gefiedert, schmal und hohl, eine schwache allg. Hülle, Randblümchen unfruchtbar. Nebendolde.

1. Rother A.K. (Oen. fistulosa); Stengel 2 Fuß hoch, unten röthlich, Blätter doppelt gefiedert, sehr klein und hohl, lassen von den Knoten Wurzelzasern fallen, an den ächten Wurzeln oft kleine Knollen.

Auf sumpfigen Wiesen, wird vom Vieh nicht gefressen.

3. S. Drossel-K. (Cicuta); stinkendes Kraut mit hohlem Stengel und knolliger auch hohler aber mit Scheidwänden versehener Wurzel, die einen gelben giftigen Saft enthält, Blätter gefiedert, dunkelgrün, keine allg. Hülle, Blumen weiß, ausgerandet, gleich, Samen eyförmig mit 5 Kelchzähnen.

1. Gem. D.K. (C. virosa); Kraut blasenziehend, fast mannshoch, gestreift, Blätter doppelt gefiedert, lanzetförmig, gezähnt.

In Sümpfen, ist besonders im Frühjahr und Sommer giftig, der Wurzelsaft ist weiß, wird an der Luft gelb, manchmal so häufig, daß er auf den Sümpfen schwimmt. Das

Gift ist übrigens flüchtig und läßt sich abdestillieren, davon gestorbene Menschen werden blau, Magen und Därme sind angefressen; auch Insecten sterben daran, Schweinen aber, Ziegen und Kaninchen schadet er weniger.

2. Sippsch. Stock-Kümmel.

Ziemlich hohe Stauden mit starkem Geruch, allgemeine und besondere Hüllen, Samen eyförmig, gerippt, Wurzel faserig.

4. S. **Wurzel-K.** (Conium); dunkelgrüne Stauden mit beyden Hüllen, besondere nur halb, 3blätterig, Blumenblätter gleich, Samen rundlich mit gekerbten Rippen; die ganze Pflanze riecht unangenehm, sieht schmutzig grün und gefleckt aus. Schierling.

1. Gem. W.K. (C. maculatum); Stengel hohl, mannshoch, mit dunkelrothen Flecken, Blätter 3fach gefiedert, Läppchen lanzetförmig, glatt und gezähnt, stinkend.

Auf Schutt, in Gärten, wo er oft mit Petersilie verwechselt wird, sehr giftig, in der Apotheke zu Pflastern und Extracten.

5. S. **Stengel-K.** (Ligusticum); mannshohe Stauden mit hohlem Stengel, beyde Hüllen breitblätterig, Samen länglichrund, wohlriechend, mit 5 starken Rippen, Blumenblätter gleich, ganz, eingerollt. Liebstöckel.

1. Gem. St.K. (L. Levisticum); über mannshoch, Blätter vielfach getheilt, Blumen gelblich, riecht gewürzhaft.

In Italien, bey uns in Gärten, gewürzhaft, in der Apotheke.

6. S. **Laub-K.**; dichte, kurze Stengel mit faserigen Wurzeln und gefiederten, rauhen, oft eßbaren Blättern, meist nur mit besonderen Hüllen, oder die allg. sehr ärmlich.

1. G. Meerfenchel (Crithmum); gefiederte Blätter, 3zählig, länglich, beyde Hüllen, Blumen gelb, gleich, eingeschlagen, Samen eyförmig, gedrückt, gestreift.

1. Meer-L.K. (C. maritimum); 1 Fuß hoch, Blätter gefiedert, kleeartig, lanzetförmig, ungezähnt, fleischig.

In den Klippen des Mittelmeers, bey uns in Gärten, das Kraut zu Salat.

2. G. Amömlein (Sison); Dolden arm, beyde Hüllen etwa 4blätterig, Blumen weiß, gleich, eingeschlagen, beyde Samen fast von einander getrennt, groß.

1. Gem. A. (S. Amomum); 3 Fuß hoch, mit einfach gefiederten, breiten, gezähnten Blättern.

Südlich an feuchten, salzigen Orten, die gewürzhaften Samen kommen unter den Theriak.

3. G. Bergfenchel (Seseli); keine allg. Hülle, die besondere

nur aus ein und dem andern Blatt, Blätter vielfach zerschnitten, schmal, büschelartig, Samen klein.

1. Gem. B. (S. Hippomarathrum); 2 Fuß hoch, Blätter 3 mal gefiedert, ruthenartig, Blätter der besonderen Hülle kelchartig verwachsen, Wurzel mit einem Schopf. Roßdill.

Auf Bergen.

4. G. Mutterharz (Bubon); beyde Hüllen, Blätter doppelt gefiedert, breit, gezähnt, Samen eyförmig, länglich, etwas borstig.

1. Gem. M.H. (B. Galbanum), hat rautenförmige Blätter und liefert das Galbanum-Gummi, wächst in Nordafrica.

3. Sippsch. Blüthen-Kümmel.

Aestige Stauden mit gefiederten, oft schmalen Blättern, ovalen, gewürzhaften, strippigen oder ganz runden Samen, Blumen weiß, ohne allg. Hülle, meist auch ohne besondere.

7. S. Samen-K. (Carum); sparrige, trockene Stauden ohne Hüllen, außer etwa ein Blättchen, wenig Strahlen, mittlere Blümchen oft unfruchtbar, Blumenblätter eingebogen, Samen länglichrund mit 5 Rippen, ausgerandet. Kümmel.

1. Gem. S.K. (C. Carvi); magere, zwey Fuß hohe, ästige Pflanze mit schmal gefiederten Blättern, Blumen weiß, Samen starkriechend.

Häufig auf Wiesen; die Samen sind ein bekanntes gutes Gewürz für die Küche, auch wird Branntwein darüber abgezogen, die Wurzeln kann man essen wie Pastinake.

8. S. Grops-K.; wie vorige in Blumen, Samen und Hüllen, aber die Blätter breit und lappig, starkriechend, meist genießbar.

1. G. Eppich (Apium); Blätter breit, lappig, Blumenblätter gleich, rundlich, eingeschlagen.

1. Kraut-E. (A. Petroselinum); einige Fuß hoch, gewürzhaftes Kraut, mit schmalen Blättern, besondere Hüllen klein, weiß. Petersilie.

Ursprünglich am Mittelmeer, bey uns in allen Küchengärten, Kraut und Wurzel werden an Speisen gethan, Samen vertreibt das Ungeziefer auf dem Kopfe.

2. Wurzel-E. (A. graveolens); ziemlich so, Blätter breiter und keilförmig, Wurzel knollig, weiß. Sellery.

In Gärten angepflanzt und als Salat benutzt, wächst auch wild, aber krumm und ungenießbar.

2. G. Bibernell (Pimpinella); Stauden mit rundlichen Fiederblättchen, keine Hüllen, Dolden hängen, Samen eyförmig, oben dünner, mit stumpfen Rippen, Blumen weiß, eingebogen, ausgerandet, Narben kugelig.

1. Anis (P. Anisum); Stengel wenige Fuß hoch, rund, ge-

streift, ästig, Wurzelblätter 3spaltig, Stengelblätter vieltheilig, lebhaft grün, Enddolden klein, weiß, Samen oval, gestreift, riechen sehr gewürzhaft.

Sind ein gutes Gewürz für die Küche und Apotheke, wird in Gärten und selbst auf Aeckern gezogen, stammt aus Aegypten.

3. G. Giersch (Aegopodium Podagraria); wie Bibernell, Samen länglich, breite Blätter gefiedert, obere 3zählig.

Häufig in Grasgärten.

9. S. Blumen-K. (Coriandrum); ein ästiges, starkriechendes Kraut, ohne allgem. Hülle, besondere nur halb, Blumen ungleich, strahlig, Samen rund, in glattem fünfzähnigem Kelch, es werden nicht alle reif. Coriander.

1. Gem. B.K. (C. sativum); gegen 4 Fuß hoch, sehr ästig, Blätter schmal, stinkt nach Wanzen, die trockenen Samen riechen aber angenehm.

Wird als Gewürz gebraucht und als Kern der Zuckerkügelchen, bey uns in Gärten, südlich als Unkraut im Waizen.

4. Sippsch. Frucht-Kümmel.

Hohe Stengel aus ausdauernden Wurzeln mit langen, fadenförmigen Blättern, gelben Blumen und eyförmigen, theils geflügelten, süßen, eßbaren Samen.

10. S. Frucht-K. (Anethum); keine Hüllen, doldenreich, Blumenblätter gleich, eingeschlagen.

1. Gem. F.K. (A. graveolens); 3 Fuß hoch, Blätter zerschlissen, schmal und lang, Samen zusammengedrückt, etwas geflügelt. Dill.

Südlich wild auf Feldern, bey uns in Gärten, Kraut und Samen in der Apotheke und Küche, hier besonders zu eingemachten Sachen.

2. Garten-F.K. (A. Foeniculum); mannshoch, Blätter vielfach gefiedert, haarförmig, ausgehöhlt, Samen krumm. Fenchel.

Südlich wild auf Felsen, bey uns in Gärten.

6. Zunft. Laub-Samer. Reben. 66.

Kräuter, Sträucher und Bäume mit fünfblätterigen Blumen, meist über der Frucht und meist mit zwey Griffeln und Samen in abweichenden knopf- und traubenförmigen Dolden, bisweilen mehr Griffel, und Beeren mit 2—5 Samen.

1. Sippschaft. Mark-Reben.

Weiche, stachellose Kräuter mit gedrängten Dolden in großen laubartigen Hüllen, Samen in deutlichem Kelch, oder die Blätter ganz.

1. S. Zellen-K. (Sanicula); niedriges, schwaches Pflanz-

chen mit fingerförmigen Blättern, Dolden zusammengesetzt, knopfförmig, in wenigen aber breiten Hüllblättern, Samen länglich in borstigem Kelch, Blümchen länger als die Kelchlappen, die mittleren verkümmern. Sanikel.

1. Gemeine Z.R. (S. europaea); kaum 1 Fuß lang, Wurzelblätter langgestielt, mit 5 dreytheiligen Lappen, Blümchen klein, weiß, stiellos.

Häufig in Wäldern, herb und bitter, kommt unter den Schweizer Thee.

2. S. Ader-R. (Astrantia); Stauden mit fingerförmigen Blättern, büschelförmige Dolden in längeren, gefärbten Hüllen, Früchte länglich in lockeren, runzeligen Kelchen, deren 5 Lappen länger als die Blumen, wovon viele verkümmern.

1. Gem. A.R. (A. major); mehrere Fuß hoch, Wurzelblätter breit, 3theilig, 5 Lappen, Wurzel schwarz und purgiert.

Auf hohen Bergen, die Wurzel geht unter dem Namen der schwarzen Nießwurz.

3. S. Drossel-R. (Bupleurum); schwache Stauden mit ungetheilten Blättern, kleine Dolden in großen und breiten Hüllblättern, Samen glatt, eyförmig, mit 5 stumpfen Rippen, Blumen eingerollt, gelb.

1. Gem. D.R. (B. rotundifolium); 2 Fuß hoch, nur besondere Hülle und breite Blätter, die den Stengel umfassen.

An Wegen, im Getraide u. s. w.; herb. Durchwachs.

2. Sippsch. Stock-Reben.

Kräuter mit ganzen, gefingerten oder stacheligen Blättern, Dolden knopfförmig, jeder Samen in vollkommenem Kelch mit zwey Griffeln.

4. S. Wurzel-R. (Hydrocotyle); kurze Kräuter mit schildförmigen Blättern, Dolden unvollkommen, Hülle 4blätterig, Blumenblätter ganz, Samen halbrund, zusammengedrückt. Wassernabel.

1. Gem. W.R. (H. vulgaris); kleines Kraut mit schildförmigen Blättern und 5blumigen Dolden.

Im Wasser, ist scharf und verursacht dem Vieh Blutharnen.

5. S. Stengel-R. (Eryngium); Stengel sparrig und stachelig, mit knopfförmigen Dolden auf einem kegelförmigen, spreuigen Fruchtboden von dornigen Hüllen umgeben, jeder Samen in einem borstigen, 5blätterigen Kelch, Blumenblätter eingebogen. Mannstreu.

1. Gem. Sf.R. (E. campestre); über 1 Fuß hoch, Wurzelblätter breit, zackig und stachelig, weißlichgrau.

Ueberall an Wegen, enthält viel Sode, Wurzel süßlich und gewürzhaft, wurde sonst mit Zucker eingemacht und als Stärkungsmittel genossen.

6. S. **Laub-R.** (Panax); einfache Stauden mit gefingerten Blättern, zweyhäusig, Dolden mit 5zähligen Blumen und 2 Griffeln, zweysamige Beeren in Kelchen. Kraftwurz, Ginseng.

1. Gem. L.R. (P. quinquefolium); am Stengel drey fünflappige Blätter wirtelförmig.

In China, die Wurzeln stehen bey den Chinesen in großem Ansehen, sind süßlich, schwach bitter und gewürzhaft.

3. Sippsch. Blüthen-Reben.

Meist laufende Sträucher oder auch Bäumchen mit Dolden und 5zähligen Blumen, aber mehr als 2 Griffel und mehrsamige Beeren unter der Frucht in deutlichem Kelch.

7. S. **Samen-R.** (Aralia); kraut-, strauch- und baumartig, mit gefiederten und lappigen Blättern, allgemeine und besondere Dolden, an der Blume aber alles 5zählig auch Griffel und Samen in den Beeren.

1. Gem. S.R. (A. spinosa); ein Bäumchen mit Dornen an Stamm und Blättern, blüht weiß.

Stammt aus Virginien; bey uns in Lustäldern, sieht ziemlich aus wie Weißdorn.

8. S. **Gröps-R.** (Hedera); ein weitkletternder, schwacher Strauch mit breiten, immergrünen Blättern, abwechselnd, Blüthen in Enddolden, Blumen kelchartig, 5zählig, Beeren 5fächerig, je einsamig vom Kelch umgeben. Epheu.

1. Gem. G.R. (H. Helix); klettert viele Mann hoch, untere Blätter 5lappig, obere oval, Blumen grünlichweiß in Dolden, Beeren schwarz.

Ziert alte Mauern, Felsen und Bäume; in südlichen Ländern gewinnt man ein Gummi daraus, aus den Zweigen und Blättern werden Kränze geflochten.

2. Fünfblätterige G.R. (H. quinquefolia); läuft sehr hoch, Blätter 5zählig, oval, Beeren ungenießbar.

Dient zu Lauben und zum Ueberziehen der Wände, stammt aus Nordamerica, sonst wilde Rebe.

4. Sippsch. Frucht-Rebe.

Rankende Sträucher mit Knoten, Gabeln und eßbaren Beeren.

10. S. **Frucht-R.** (Vitis); knotige, rankende Sträucher mit lappigen Blättern und Ranken, Blüthen in Trauben

5 Kelch- und Blumenblätter auf dem Fruchtboden, Beeren einfächerig, 5samig, oben.

1. Gem. F.R. (V. vinifera), läuft viele Mann hoch, Blätter groß und lappig, Beeren saftreich, verschieden gefärbt, in Trauben. Weinrebe.

Wird bekanntlich in wärmeren Gegenden, meist an Hügeln gepflanzt und zu Wein benutzt. Die großen, getrockneten Weinbeeren in warmen Ländern, heißen Rosinen, die kleinen Corinthen.

III. Ordnung. Blüthen-Samer. XXVII.

Kräuter, Sträucher und Bäume mit röhrigen, meist 4spaltigen Kelchen und Blumen über der Frucht, 4 Staubfäden, 2 verwachsene, nußartige Samen oder 2fächerige Capseln.

Die Blätter sternförmig oder gegenüber, und dann mit Nebenblättern, Blüthen in Rispen oder traubenartigen Dolden, Kelch 4- oder 5zähnig, Blumen regelmäßig 4- oder 5theilig, darauf 4, selten fünf Stbf. Sind also die Wiederholung der Proteen und Daphnen.

Diejenigen dieser Ordnung, welche in unsern Ländern wachsen, sind nur zerstreute Kräuter, die sich durch schmale sternförmige Blätter, ganz nackte Samen und gelben oder rothen Färbestoff auszeichnen. Bey weitem die meisten dieser Pflanzen wachsen in heißen Ländern, sind Bäume und tragen zweyfächerige Capseln.

1. Die einen sind Kräuter oder Hölzer mit 2 nackten Samen, oder zweysamigen Capseln, wie das Labkraut und der Caffee.

2. Die anderen Sträucher und Bäume mit vielsamigen, zweyfächerigen Capseln, wie Chinabaum.

3. Die übrigen ebenso, haben aber vielfächerige Capseln oder Früchte.

7. Zunft. Samen-Samer. Krappe. 67.

Kräuter mit Sternblättern und zwey ziemlich nackten Samen, oder Hölzer mit Blättern gegenüber und je einsamigen, zweyfächerigen Capseln.

1. Sippschaft. Mark-Krappe.

Kräuter mit Wirtelblättern, Blüthen vierzählig, 2 nackte Samen, Beeren oder Bälge.

1. S. Zellen-Krapp (Galium); schwache Stengel mit vielen Blattwirteln, Blumen radförmig, weiß, gelb und roth, 2 verwachsene Samen im Kelch. Labkraut.

1. Gemeiner Z.K. (G. verum); kaum 2 Fuß hoch, Wirtel 8blätterig, schmal, kleine, gelbe Blumen an kurzen Aesten, die Wurzel färbt roth.

Auf allen Waiden gemein, der saure Saft macht die Milch gerinnen, die Wurzel färbt die Knochen roth, wenn Thiere sie fressen, die Blumen färben gelb und riechen vor dem Regen unangenehm; das Kraut wird gegen die Fallsucht gebraucht.

2. Klebender Z.K. (G. Aparine); läuft mannslang auf Hecken, ist voll Wiederhaken, Blümchen weiß.

Wächst überall an Zäunen, die Wurzel färbt auch roth, das Kraut gegen Kröpfe, die Samen als Caffee, und mit Recht, weil der Caffee in dieselbe Zunft gehört.

2. S. Ader-K. (Rubia); eben so, hat aber statt 2 nackten Samen eine Zwillingsbeere. Krapp, Färberröthe.

1. Gem. A.K. (R. Tinctorum); etwa 2 Fuß hoch, stachelig, Blätter abfällig, Blumen 5spaltig, gelb.

Selten wild, wird in Feldern angebaut, weil die Wurzel türkischroth färbt, und ein bedeutender Handelsartikel ist; auch die Knochen werden davon roth, wenn Thiere sie fressen. Man gräbt im zweyten oder dritten Jahr die Wurzel aus, trocknet und mahlt sie. Sie ist etwas bitterlich und herb und wird gegen Knochenkrankheiten gerühmt. Nach botanischen Verhältnissen sollte der Samen das beste Caffeesurrogat seyn.

3. S. Drossel-K. (Phyllis Nobla); ein schöner Strauch auf den canarischen Inseln mit 5blätterigen Blumen in Trauben und 2 nackten Samen, Blätter gegenüber mit Nebenblättern, bey uns in Gewächshäusern.

2. Sippsch. Stock-Krappe.

Kräuter und Hölzer warmer Länder, Blätter gegenüber, oft mit gewimperten Scheiden, Capsel oder Beere zweyfächerig, je ein oder zweysamig, Blumen und Stbfdn 4zählig.

4. S. Wurzel-K.; mäßige Kräuter in heißen Ländern ohne Nutzen, z. B. Spermacoce, Knoxia.

5. S. Stengel-K.; Sträucher in heißen Ländern mit Beeren, uns nicht wichtig, z. B. das Scheelkorn (Pavetta) in den Gärten von China, Ernodea.

6. S. Laub-K.; Bäume mit Steinfrüchten in America, z. B. Chomelia.

3. Sippsch. Blüthen-Krappe.

Sträucher und Bäume mit Blättern gegenüber ohne Scheiden, Blumen fünfzählig, zweyfächerige Frucht je einsamig.

7. S. Samen-K. (Psychotria emetica); wurde für die Pflanze gehalten, welche die schwarze Brechwurzel oder

die Ipecacuanha liefert. Diese ist aber etwas davon verschieden. Es ist eine rankende Staude mit 5zähligen, walzigen Blumen, langen Blättern gegenüber, und einer schlangenförmigen Wurzel, welche in unsere Apotheken kommt und Brechen erregt.

4. Sippsch. Frucht-Krappe.

Bäume mit 5zähligen Blumen und zweysamigen Beeren.

10. S. **Frucht-K.** (Coffea); ein Bäumchen mit breiten Blättern, Kelch oben, 5zähnig, Blumen 5theilig, 1 Griffel, Beeren saftig, 2fächerig, jeder Samen gleicht einer durchschnittenen Walze. Caffeebaum.

1. Gem. F.K. (C. arabica); Blätter länglichoval, glänzend, zerstreut, Blüthen gehäuft in den Winkeln.

Ursprünglich in Arabien, in schattigen, feuchten Gegenden, wird jetzt häufig in Westindien angebaut. Liefert die bekannten Caffeebohnen, wovon die arabischen und ostindischen die besten sind. Man trocknet die Beeren, und sondert das Fleisch ab. In Arabien selbst aber wird beydes zusammen geröstet. Wenn man Surrogate für den Caffee in Europa sucht, so sollte es billig bey Pflanzen seyn, welche zu seiner Zunft gehören, also bey dem Krapp und dem Labkraut. Caffee trinkt man in Europa erst seit dem sechszehnten Jahrhundert.

8. Zunft Gröps-Samer. Wutten.

Kräuter, Sträucher und Bäume mit Blättern gegenüber, Früchte 2fächerig, vielsamig. Sie haben große Aehnlichkeit mit den Enzianen.

1. Sippschaft. Mark-Wutten.

Kräuter und Sträucher mit 4spaltigen Blumen, 4 Staubfäden und mit Capseln.

Sind alle ausländisch und unwichtig, z. B. Hedyotis, Nacibea.

2. Sippsch. Stock-Wutten.

Kräuter und Bäume, Blumen 5—6theilig, 5—6 Stbfdn, Capseln.

4. S. **Wurzel-Wutte** (Ophiorrhiza); Kraut mit rübenartiger Wurzel, Blumen trichterförmig, Capsel zweyklappig. Schlangenwurz.

1. Gemeine W.W. (O. Mungos); Blätter breit, lanzetförmig, Wurzel bitter und reizend.

Ostindien, gegen den Biß der Brillenschlangen.

15. S. **Stengel-W.** (Cinchona); sehr hohe Bäume mit breiten Blättern, Blüthen in Rispen, Kelch 5zähnig, Blu-

men trichterförmig, 5theilig, oft behaart, 5 Staubfäden, Narbe gespalten, Capsel unten, 2fächerig, theilbar, mit vielen breiten Samen.

Die Bäume, welche uns die Fieberrinde liefern, wachsen alle im heißen America. Die Rinden kommen von verschiedenen Gattungen, daher die Verschiedenheit ihrer Güte.

1. Die ächte Chinarinde kommt von Cinchona condaminea auf den Gebirgen der Provinz Loxa; die Blumen sind haarig, Staubfäden kurz, Blätter oval. Diese Rinde kommt aber selten zu uns.
2. Die gewöhnliche Chinarinde, welche nach Europa kommt, stammt von C. lancifolia, und
3. von C. cordifolia mit runden, herzförmigen Blättern. Beyde Bäume wachsen auf der Anden-Kette.
4. Die Caraibische Fieberrinde kommt von C. caribaea auf den Caraib. Inseln, mit ovalen Blättern, unbehaarten Blumen und längeren Staubfäden.
5. Die St. Lucia-Rinde kommt von C. floribunda, mit elliptischen Blättern, wächst auf St. Lucia und sonst in Westindien. Diese Rinde erregt leicht Brechen und Purgieren.

3. Sippsch. Blüthen-Wutten.

Kräuter und Bäume mit vierzähligen Blüthen und mit Beeren.

7. S. Samen-W. (Coccocypselum); Kräuter in Peru.

9. S. Blumen-W. (Catesbaea); Strauch im mäßigen America mit sehr langen Blumen und säuerlichen, schmackhaften Beeren wie Hühnerey.

4. Sippsch. Frucht-Wutten.

Sträucher mit 5zähligen Blumen und mit Obst.

10. S. Frucht-W. (Gardenia); Sträucher und Bäume mit trichterförmigen, wohlriechenden Blumen, Steinfrucht 2fächerig, viele eckige Samen in eßbarem Brey.

1. Gefüllte F.-Z. (G. florida); ein Strauch wie Jasmin mit wohlriechenden, gefüllten Blumen.

Ostindien, in Gärten, auch bey uns in Gewächshäusern; die Beeren färben gelb, mit anderen färbt man Seidenzeug schön roth.

2. Stachelige F.-W. (Duroia eriopila); ein Baum in Surinam mit stacheligen, schmackhaften Beeren wie Hühnerey, heißen Marmelade.

9. Zunft. Blumen-Samer. Nelken. 69.

Kräuter, Sträucher und Bäume mit 4, 5 und mehr Staubfäden, Früchte vielfächerig, je 1- oder 2samig, oder auf einer Art Fruchtboden gehäuft.

Hieher gehörige Pflanzen sind alle ausländisch und nicht besonders wichtig.

1. Sippschaft. Mark-Relken.

Kräuter und Sträucher mit zweyzähligen Samen oder Beeren auf einer Art Fruchtboden gehäuft.

1. S. Zellen-Relke (Opercularia); Kräuter wie Färberröthe aus Neuholland, mit vierzähligen Blumen, deren Fruchtboden viele Samen deckelartig umschließt.

2. S. Ader-R. (Mitchella); kriechender, immergrüner Strauch mit vierzähligen Blumen und 4samigen, rothen Beeren, in Nordamerica.

3. S. Drossel-R. (Morinda); Sträucher und Bäume mit 5zähligen Blumen auf 4samigen Steinfrüchten in einen Knopf gedrängt.
   1. Westindische D.R. (M. Royoc); ein Strauch wie das Geisblatt mit gelber Wurzel, schmalen Blättern und maulbeerartigen, eßbaren Früchten, in Guiana.
   2. Ostindische D.R. (M. citrifolia); ein Baum mit breiten Blättern und gehäuften, saftigen Steinfrüchten in Ostindien; löschen den Durst, werden aber vorher gebraten.

2. Sippsch. Stock-Relken.

Kräuter und Sträucher mit 5 und mehr Staubfäden, und mit vielsamigen, vielfächerigen Früchten, die einzeln stehen.

Für uns nicht wichtige Pflanzen, im heißen America, z. B. Hamelia, Isertia.

3. Sippsch. Blüthen-Relken.

Ebenso, aber nur 1 bis 2 Samen in einem Fach, Capseln und Steinfrüchte.

7. S. Samen-R. (Penaea); Sträucher mit kreuzartigen Blättern, Kelch 2blätterig, trichterförmig, 4lappig, vier Stbfdn, Narbe 4lappig, Capsel 4fächerig, je 2samig.
   1. Gem. W.R. (P. Sarcocolla); wächst in Aethiopien und liefert das Gummi Sarcocolla oder den Fleischleim.

8. S. Gröps-R. (Guettarda speciosa); ein mäßiger Baum in Ostindien mit einer Steinfrucht.

9. S. Blumen-R. (Vangueria edulis); ebenda, die Steinfrucht hat einen mandelartigen, eßbaren Kern.

4. Sippsch. Frucht-Relken.

Bäume mit wenig Samen in jedem Fach einer schmackhaften Beere.

10. S. Frucht-R. (Genipa); Bäume mit graden Blättern und Endsträußern, Kelch stumpf, Blumen tellerförmig, 5lappig, 5 Stbfdn, Beeren sehr groß, fleischig, vierfächerig, Samen in saftigem Brey.

1. Färbende F.R. (G. oblongifolia); in Peru, trägt eine Beere wie Pfirsche, mit deren Saft sich die Einwohner Gesicht und Hände schwarz färben, das Holz hat eine Rosenfarbe.
2. Eßbare F.R. (G. edulis); in Cajenne, trägt runde, glatte, eßbare, erquickende Beeren wie Citronen. Wird nicht angepflanzt.

IV. Ordnung. Frucht-Samer. XXVIII.

Meist fünfzählige Röhrenblumen über einer Beere mit einem Griffel.

10. Zunft. Frucht-Samer. Holder.

Meist Sträucher, selten Kräuter, mit Blättern gegenüber, ohne Nebenblätter, Blumen röhrig, vier- und fünfzählig über einer ein- bis dreysamigen Beere mit einem einzigen Griffel.

1. Sippschaft. Mark-Holder.

Fast krautartige Sträucher mit tief getheilten, vier- oder sechszähligen Blumen über einer einsamigen Beere, Schmarotzer oder getrennten Geschlechts.

1. S. Zellen-Holder (Viscum): grünes, holzartiges Schmarotzer-Kraut, mit lederigen Blättern gegenüber, Blüthen wirtelartig, stiellos, in Achseln, getrennten Geschlechts, ohne Kelch, Blumen 4theilig, 4 Beutel, aufsitzend, Beeren einsamig, sehr schleimig. Mistel.
   1. Gemeiner Z.H. (V. album); über Fuß hoch, Stengel gabelig, Blätter lanzettförmig, schlechte Blüthen am Ende in Knäueln, Beeren weiß.

Wächst auf Bäumen, besonders Aepfelbäumen; aus der ganzen Pflanze macht man Vogelleim, die Drosseln lieben die Beeren.

2. S. Ader-H. (Loranthus europaeus); ein ähnlicher Schmarotzer, südlich auf Eichen, mit 6zähligen, schönen Zwitterblumen. Riemenblume.
3. S. Drossel-H. (Aucuba japonica); ein niederer Strauch mit breiten, farbigen Blättern, Geschlechter getrennt, Blumen vierzählig. Häufig in Gewächshäusern zur Zierde.

2. Sippsch. Stock-Holder.

Kräuter, Sträucher und Bäume mit vierzähligen Zwitterblumen, entweder die Blumen röhrig und mit 4 ungleichen Stbfdn, oder vierblätterig, aber kelchartig, über Beeren oder Steinfrüchten, die mehrfächerig, je einsamig sind.

4. S. Wurzel-H. (Linnaea borealis); liegendes Kraut mit breiten Blättern gegenüber, rothe Blumen röhrig, fünfspaltig, Stbfdn zweymächtig, Beeren dreyfächerig, behält nur ein Samen.

In Schweden, bey uns nur selten in Gärten.

6. S. **Laub-H.** (Cornus); Sträucher und Bäumchen mit ganzen Blättern gegenüber, Blüthen in Dolden, Kelch vierzähnig, Blumen vielblätterig, abfällig, vier gleiche Stbfdn, Steinfrucht zweyfächerig, je einsamig. Hartriegel.

1. Gem. L.H. (C. sanguinea); 2 Mann hoch, Blätter oval, Blumen weiß, ohne Hüllen, Beeren schwarz, klein, Zweige im Herbst roth.

Häufig in Zäunen, Holz für Drechsler, zu Schuhzwecken und dgl.

2. Kirschen-L.H. (C. mascula); ein mäßiger Baum, Blumen gelb, mit Hüllen, Beeren groß, roth, eßbar.

In Zäunen und Gärten. Cornelkirschen.

3. Sippsch. Blüthen-Holder.

Meist Sträucher oder Bäumchen mit entgegengesetzten Blättern, Zwitterblumen röhrig, 5zählig, mit 5 Stbfdn über einer ein- und dreysamigen Beere.

7. S. **Samen-H.** (Lonicera); meist schwache Sträucher mit ganzen Blättern gegenüber, Blüthen wirtelartig in Blattachseln, Kelche 5zähnig, Blumen röhrenförmig, 5lappig, meist höckerig über dreysamigen, paarigen Beeren.

1. Laufender S.H. (L. Caprifolium); klettert mehrere Klaftern hoch, Blätter gegenüber, oberen verwachsen, Blumen lippenförmig, gelblich, wohlriechend, in Endwirteln. Geisblatt, Je länger je lieber. Ueberall zu Lauben.

2. Hecken-S.H. (L. Xylosteum); aufrecht, an 2 Mann hoch, Blumen gelblichweiß, stehen zu zwey, Beeren roth, erregen Brechen.

8. S. **Gröps-H.** (Sambucus); meist markreiche, starkriechende Hölzer mit gefiederten Blättern gegenüber, Blumen in Dolden, radförmig, 5lappig, 3 Narben, Beeren dreysamig, meist schwarz. Hollunder.

1. Krautart. G.H. (S. Ebulus); eine 3—4 Fuß hohe Staude mit 3theiligen Dolden, Blumen weiß, Beeren schwarz. Attich, Wasserholder.

Auf Angern, nicht überall, die Wurzel dauert aus, das Kraut vertilgt das Ungeziefer, die Beeren sind erweichend.

2. Gem. G.H. (S. nigra); ein Bäumchen mit fünftheiligen Dolden.

An Mauern, Zäunen: das Holz gibt Spuhlen, Weberschiffchen, Blumen und Beeren sind officinell, besonders schweißtreibend.

4. Sippsch. Frucht-Holder.

Bäume mit viel Staubbeuteln und eßbaren Früchten.

10. S. **Frucht-H.** (Rhizophora); Bäume an den Meeres-

küsten heißer Länder, mit breiten, lederartigen Blättern und Nebenblättern, und wurzeltreibenden Aesten, Blüthen gabelig, Kelch 4spaltig, Blumen 4blätterig, mit 8 Beuteln, darunter eine Capsel in Fleisch mit 1 Griffel und 1 Samen, der schon in der Frucht eine lange, keulenförmige Wurzel treibt. Mangelbaum.

1. Gem. F.H. (Rh. Mangle); Blätter spitzig, Samen wegen der Wurzel lang, keulenförmig.

Bildet an den Küsten von Ostindien und America dichte Wälder, indem sich die Aeste niederlassen und wieder anwurzeln, so daß ein einziger Baum ein ganzes Wäldchen vorstellt. Sie trocknen die Sümpfe aus, tragen an den ins Wasser hängenden Wurzeln Austern (Baum-Auster); diese zähen Wurzeln dienen zu Flechtwerken, die Rinden und Früchte zum Gerben, die letzten geben auch Mehl zu Brod.

Achte Classe.

Gröpspflanzen. Gröpser.

Bedeckter Samen mit einer Röhrenblume.

Meist Kräuter, wenig Sträucher und noch weniger Bäume mit einer häutigen Capsel, selten Beere oder Steinfrucht, auf der nur ein, selten zwey Griffel, und mit einer einfachen, röhrigen Zwitterblume, die selten über dem Gröps oder auf dem Kelch, sondern gewöhnlich unter dem Gröps auf dem Stiel steht, und 5, durch Verkümmerung 4 ungleiche Staubfäden trägt.

So übereinstimmend diese Pflanzen sind in dem kleinen krautartigen Wuchs mit breiten Blättern, und in der fünfspaltigen Röhrenblume, so manchfaltig sind sie durch und durch in den Bestandtheilen. Es findet sich darinn Zuckerstoff, Schleim, ätherisch Oel, Säuren, Bitteres, Betäubendes und wahres Obst. Sie wachsen in allen Weltgegenden, doch zerstreut ohne als Wiesen- und Feldpflanzen zu gelten, noch weniger als Wälder; nur die Heiden überziehen große Strecken. Es gibt:

1. Solche, deren Gröps einfach, ein- oder zweyfächerig ist, Blume regelmäßig fünfzählig oder rachenförmig, wie Löwenmaul und Kartoffeln.

2. Solche, deren Gröps zweyfach oder vierfach ist und in einer fünfzähligen oder zweylippigen Blume mit vier ungleichen Staubfäden steht, wie die Taubnessel.

3. Solche, deren Gröps dreyfächerig unter der Blume oder im Kelch eingeschlossen ist, wie die Glocken, Winden, Heiden und Kürbsen.

4. Solche endlich, deren Gröps zwey- oder vielfächerig ist, mit wenig Samen in einer regelmäßigen Blume auf Bäumen, wie Flieder.

I. Ordnung. Mark-Gröpser.

Gröps einfach mit einem Griffel, ein- oder zweyfächerig, mit vielen Samen an einer Mittelsäule oder Scheidwand, Blumen entweder regelmäßig 5zählig, oder Rachenblumen.

Hieher gehören größtentheils schwache Kräuter oder Sträucher, selten Bäume, mit Rachenblumen und zweyfächerigen Capseln mit vielen oder wenigen Samen; von wenigen sind die Blumen regelmäßig und dann die Capseln immer vielsamig. Im Ganzen sind sie ohne großen Werth, doch finden sich mehrere darunter mit scharfen und betäubenden Stoffen, viele als Zierpflanzen.

1. Zunft. Zellen-Gröpser. Dratteln. 71.

Kleine Pflänzchen, meist mit nackten Schäften, tragen nur einfächerige Capseln mit vielen Samen an einer Mittelsäule, gewöhnlich in regelmäßigen fünfzähligen Blumen.

1. Sippschaft. Mark-Dratteln.

Meist kleine Wasserpflänzchen mit Blüthen aus der Wurzel und Blumen mit 1 oder 2 Paar ungleichen Staubfäden.

1. S. Zellen-Drattel (Limosella); kaum fingerslange Wasserpflänzchen mit Wurzelblättern, Kelch und Blume 5lappig, gleich, 4 Staubfäden paarweis, Capsel 2klappig.

   1. Gemeine Z.D. (L. aquatica); Blätter spatelförmig, kürzere Wurzelstiele tragen röthliche Blümchen.

   Nordeuropa, im Schlamm.

3. S. Ader-D. (Utricularia); blattlose Wasserpflänzchen mit Blasen an den Wurzeln, auf einem Schaft mehrere gespornte Rachenblumen mit 2 kurzen Staubfäden, Beutel verwachsen, Kelch 2blätterig, Capsel klappenlos, Kuchen rund, vielsamig.

   1. Gem. A.D. (U. vulgaris); über fingerslang, mit einigen gelben Blumen, Sporn kegelförmig, Seiten der Oberlippe zurückgeschlagen. Wasserschlauch.

In stehenden Wässern; im Herbst steigt dieses schöne Pflänzchen mittels der Luftschläuche an den Wurzeln über das Was-

ser und blüht dann; die Schläuche vertrocknen und die Pflanze geht dann wieder auf den Grund.

3. S. Drossel-D. (Pinguicula); Blätter und Schäfte ziemlich wie bey Primula, aber gespornte, unregelmäßig fünflappige Blumen mit 2 Stbfdn, Kelch 5spaltig, 2lippig, Capsel rund. Fettkraut.

1. Gem. D.D. (P. vulgaris); über fingerslang, Wurzelblätter oval, gelbgrün, fettig, Blumen blau.

Auf wässerigen Wiesen, der Saft macht Milch gerinnen, soll das Ungeziefer bey Menschen tödten; das Kraut sey den Schafen schädlich.

2. Sippsch. Stock-Dratteln.

Regelmäßig fünfzählige Blumen in Dolden auf Schäften in Wurzelblättern.

4. S. Wurzel-D. (Cyclamen); einblüthige Schäfte aus scheibenförmigem Wurzelknollen und rundlichen Blättern, Blumen 5lappig, Lappen zurückgeschlagen, Röhre kugelig mit 5 kurzen Stbfdn auf dem Grunde, Capsel 5zähnig. Saubrod.

1. Gem. W.D. (C. europaeum); Wurzelblätter rund, herzförmig, Schäfte kurz, kaum fingerslang, Blumen roth.

In Wäldern, auch in Töpfen, die Wurzel ist scharf, purgierend, gebraten eßbar. Die sogenannte Götterblume (Dodecatheon Meadia) gehört hieher.

5. S. Stengel-D. (Primula); Blumendolden auf einem Schaft aus Wurzelblättern mit gewöhnlicher Wurzel, Kelch röhrig, 5zähnig, Blume röhrig, 5lappig, Schlund offen, Capsel 10zähnig. Schlüsselblume.

1. Gem. St.D. (P. veris); Schaft ½' hoch, nackt, Wurzelblätter oval, runzelig, gezähnt, Blumen einzeln, gelb mit 5 hochgelben Flecken.

An trockenen Rainen, in Gärten, niedliche Blümchen.

2. Garten-St.D. (P. Auricula); einige Zoll hoch, Blätter umgekehrt eyförmig, glatt, viele Blumen, gelb.

Auf Alpen, häufig in Gärten, wechselt manchfaltig.

6. S. Laub-D. (Menyanthes); Strauß auf einem Schaft mit 3 Stengelblättern, Kelch und Blume 5theilig, diese trichterförmig, zottig, Capsel einfächerig, 2klappig, vielsamig. Bitterklee, Fieberklee.

1. Gem. L.D. (M. trifoliata); 1' hoch, Blumen röthlichweiß, in schönem Strauß.

Auf sumpfigen Wiesen, ein bitteres nützliches Kraut, in der Apotheke als Trifolium fibrinum.

3. Sippsch. Blüthen-Dratteln.

Fünfzählige Blüthen stehen an dem blattreichen Stengel, die Capsel springt oft quer auf.

7. S. **Samen-D.** (Anagallis); schwache, drathförmige Stengel mit einzelnen Blümchen, Kelch und Blume 5theilig, diese radförmig, Stbfdn meist behaart, Capsel kugelig, springt quer. Gauchheil.

1. Gem. S.D. (A. arvensis); liegt, spannelang, Blätter oval, Blumen hochroth, bisweilen blau.

In Feldern überall, gegen Hundswuth.

8. S. **Gröps-D.** (Lysimachia); mäßige Kräuter mit ganzen Blättern gegenüber, Blüthen meist gelb, in Achseln einzeln, oder am Ende in Sträußern, Kelch und Blumen 5theilig, diese radförmig, Staubfäden unten verwachsen, Capsel rund, 5—10klappig, Samen kugelrund.

1. Kriechende G.D. (L. Nummularia); Stengel 1' lang, kriecht, Blätter herzförmig, Blumen einzeln in Achseln.

An feuchten grasigen Orten, herb, säuerlich. Pfennigskraut.

2. Gem. (L. vulgaris); 2' hoch, Blätter oval, lanzetförmig, zu 2, 3, 4, Blumen in einem Endstrauß.

An Bächen, sieht schön aus.

9. S. **Blumen-D.** (Hottonia); Wasserkräuter mit Wirtelblättern, Blüthen in Achseln, einzeln oder in Endwirteln, mit Hüllen, weißlich, Kelch und Blume 5lappig, diese radförmig, 5 Beutel in der Röhre, Capsel rund, 1fächerig, behält den Griffel. Wasserfeder.

1. Gem. B.D. (H. palustris); Blätter haarförmig gefiedert, unter Wasser, Blumenstrauß spannelang, wirtelartig, Blumen gestielt, groß, röthlichweiß, Röhre gelb.

In Teichen, eine schöne Pflanze.

4. Sippsch. Frucht-Dratteln.

Schwache Kräuter mit Beeren.

10. S. **Frucht-D.** (Trientalis); niedrige Stengel mit Wirtelblättern und wenigen gestielten Endblüthen, Blattwirtel, Kelch und Blume siebentheilig, diese radförmig, Beeren trocken, einfächerig, rund, mit wenig Samen.

1. Gem. F.D. (T. europaea); aufrecht, Blätter spatelförmig, Kelch roth, Blumen weiß.

In Wäldern, ein niedliches Pflänzchen, selten.

2. Zunft. Ader-Gröpser. Schlukken. 72.

Gröps zweyfächerig, Scheidwand stößt an die Näthe, meist kuchenartig verdickt und trägt viele Samen.

Meist Kräuter, auch Sträucher und Bäume, mit einer zweyfächerigen Capsel oder Beere, deren Scheidwand auf die Näthe stößt, in der Mitte verdickt ist, oder Fortsätze hat, an denen die Samen hängen; ursprünglich sind 5 ungleiche Staubfäden da, wovon aber bald einer bald 3 verkümmern, so daß nur 1 Paar, gewöhnlich aber zwey ungleiche Paare übrig bleiben; ebenso ist die Blume ursprünglich regelmäßig 5lappig, wird aber vier- und zweylappig und selbst rachenförmig, der Kelch ist 5-, und dann 4- und 2theilig.

1. Sippschaft. Mark-Schlutten.

Kräuter mit 4 Staubfäden, bald mit, bald ohne einen beutellosen fünften, Blumen meist vollkommen rachenförmig, Kelch 5spaltig, die Samen an der verdickten Scheidwand oder an deren Fortsätzen.

1. S. Zellen-Schlutte (Scrophularia); staudenartige, harte Kräuter mit 4eckigem Stengel und breiten Blättern gegenüber, Blüthen in Rispen, braun, Blumen kugelig, wie abgestutzt und wie verkehrt, 5ter Staubfaden mit der Oberlippe verwachsen. Braunwurz.

   1. Gemeine Z.Sch. (S. nodosa); 3 Fuß hoch, Blätter herzförmig, 3rippig, Blumen dunkelbraun, Wurzel knollig.

Ueberall an Gräben, officinell, mit dem Absud der Blätter wäscht man die Schweine, wenn sie räudig sind.

2. S. Ader-Sch. (Antirrhinum); Kräuter mit sehr verschiedenen Stengeln, meist mit schmalen Blättern, abwechselnd, Blüthen in Aehren, roth und gelb, Kelch 5theilig, Rachenblumen gespornt, die Capsel spaltet sich oben oder öffnet sich durch Löcher. Löwenmaul.

   1. Hängende A.Sch. (A. Cymbalaria); kletterndes, schwaches Kraut, mit breiten, 5lappigen Blättern, Blümchen röthlich, Capseln spalten sich oben.

Klebt an Mauern und Felsen, die es an manchen Orten ganz überzieht; ist scharf.

   2. Gem. A.Sch. (A. Linaria); Fuß hoch, mit schmalen, fast nadelförmigen Blättern, ohne Milch, Blumen hellgelb, in Endähren.

An Zäunen, riecht widerlich, ist ein Fliegengift, in den Apotheken zu Salben.

   3. Große A.Sch. (A. majus); 2—3 Fuß hoch, Blätter lanzetförmig, gegenüber, Blumen fast spornlos, groß, roth, in Trauben, die Capsel bekommt 3 Löcher.

Häufig in Gärten, an Mauern, zur Zierde.

3. S. Drossel-Sch. (Digitalis); aufrechte Kräuter mit breiten Blättern, abwechselnd, Blüthen in Aehren, roth oder gelb, Kelch 5theilig, ungleich, Blumen glockenför-

mig, bauchig, ungleich, fast 5lappig, Narbe 2lappig, Capsel spitzig, die Samenkuchen lösen sich von der Scheidwand ab. Fingerhut.

1. Gem. D.Sch. (D. purpurea); über 4 Fuß hoch, Blätter breit, rippig, Blumen schön roth, inwendig braun gefleckt, hängen in langen, einseitigen Aehren.

Auf Bergen, an manchen Orten in Menge, ist betäubend und officinell.

2. Sippsch. Stock-Schlutten.

Kräuter und meist rankende Sträucher mit schmalen oder getheilten Blättern gegenüber und mit zweyfächerigen Capseln, deren Scheidwand die Samen oft an Fortsätzen trägt, die Blume ist nicht rachenförmig, sondern röhrig und ungleich vierlappig, meist ein Ansatz zu einem fünften Stbfdn, aber nur 4 oder 2 mit Beuteln.

4. S. Wurzel-Sch. (Gratiola); Kräutlein mit schmalen Blättern gegenüber, Blüthen einzeln, in Achseln, röthlich, Blumen 4lappig, oberer Lappen größer, von 4 Stbfdn 2 beutellos, Narbe 2lappig, Capsel mit verdickter Scheidwand. Gnadenkraut.

1. Gem. W.Sch. (G. officinalis); spannelang, Blätter lanzetförmig, gezähnt, Blumen röthlichgelb, gestielt, in Blattwinkeln.

Nicht häufig, auf feuchten Wiesen, erregt Erbrechen und Purgieren, officinell.

6. S. Laub-Sch. (Bignonia); kletternde Sträucher oder aufrechte Bäumchen mit gefiederten Blättern gegenüber, oft mit Ranken, Blüthen in Rispen, roth, Kelch viertheilig, becherartig, Blumen glockenförmig, bauchig, ungleich, 5spaltig, fünfter Stbfdn beutellos, Capsel schotenartig, Samen geflügelt. Schlingpflanzen in den Wäldern der warmen Länder.

1. Wurzelnde L.Sch. (B. radicans); ein weit kletternder Strauch mit scharlachrothen, langen Blumen in 1 Endstrauß.

Hält bey uns im Freyen aus, kommt aus America.

2. Gem. L.Sch. (B Catalpa); Baum mit breiten, herzförmigen, dreyzähligen Blättern, Blumen gelblichweiß, rothgefleckt, nur 2 Beutel. Trompetenbaum.

Dieser schöne Baum kommt aus Carolina und Japan, bey uns in Lustwäldern.

3. Sippsch. Blüthen-Schlutten.

Kräuter und Sträucher, mit ziemlich ganzen, meist dunkelgrünen und verdächtigen Blättern, Blumen regelmäßig 5lappig, 5, selten vier Staubfäden, Capsel zweyfächerig, Samen hängen an der verdickten Scheidwand, wie bey den eigentlichen Rachenblumen.

Diese Pflanzen sind meistens betäubend oder giftig, was

ſie ſchon durch das Rauhe, Dunkle und Traurige ihrer Blätter, und durch die ſonderbare, geſprenkelte und geaderte, glänzende Färbung ihrer Blumen verrathen.

7. S. Samen-Sch. (Lycium): dornige, weitlaufende Sträucher mit kleinen, abwechſelnden Blättern und Beeren, Blüthen einzeln, roth, Kelch 5zähnig, Blumen trichterförmig, 5lappig, Staubfäden behaart, Beeren zweyfächerig.

1. Gem. S. Sch. (L. europaeum); Aeſte hängen, wenig dornig, Blättchen lanzetförmig, ſchief, Kelch fünfſpaltig, Blumen roth, Beeren länglich, gelblichroth.

Wird beſonders zu Lauben benutzt und auf Gräber gepflanzt. Bocksdorn, Teufelszwirn, wild am Mittelmeer. Eine mehr dornige Abart, deren Kelch ſeitlich aufreißt, heißt L. barbarum.

8. S. Gröps-Sch.; krautartige, bisweilen holzartige Stauden mit Beeren, Blumen mäßig, röhren- und radförmig.

1. G. Tollkirſche (Atropa); Stauden mit breiten Blättern, Blüthen einzeln, Blumen glockenförmig, braun, 5ſpaltig, Stf. aufrecht, Beeren 2fächerig, rund, nicht vom Kelch umhüllt.

1. Gem. T. (A. Belladonna); 4 Fuß hoch, äſtig, Blätter oval, Blumen dunkelroth, Beeren glänzend blauſchwarz.

In Wäldern, riecht ekelhaft, giftig, officinell.

2. G. Judenkirſche (Physalis); Kräuter mit breiten Blättern, Blüthen einzeln, weiß, Blumen radförmig, 5eckig, Stbf. zuſammengebogen, Beutel unverwachſen, Beeren 2fächerig, ſtecken im aufgeblaſenen häutigen Kelch.

1. Gem. J. (P. Alkekengi); 2 Fuß hoch, etwas äſtig, Blätter oval, ſpitzig, paarig, Blumen weiß, Beeren und Kelche roth.

An Bergen, in Wäldern, nicht häufig, Beeren ſchmecken bitterlichſäuerlich, unſchädlich.

3. G. Beißbeere (Capsicum); Stauden mit paarigen Blättern, einzelne rothe Blüthen, Blumen ziemlich wie bey den Kartoffeln, die Staubbeutel ſind aber unverwachſen und öffnen ſich ſeitwärts, Beeren 2fächerig, ganz trocken.

1. Gem. B. (C. annuum); einige Fuß hoch, krautartig, Blumen weiß, einzeln, Beeren länglich, hochroth. Spaniſcher Pfeffer.

Wird in Spanien gebaut, ſtammt aus America, bey uns in Töpfen und Gärten zur Zierde. Die Früchte und Samen ſind ſehr ſcharf und werden wie Pfeffer an manche Speiſen gethan.

4. G. Nachtſchatten (Solanum); meiſt ſtinkende und betäubende Kräuter und Sträucher mit breiten, oft gefiederten Blättern, Blüthen einzeln, weißlich, Kelch 5zähnig, veränderlich,

Blumen radförmig, eckig und gefaltet, Staubbeutel verwachsen, öffnen sich an der Spitze mit 2 Löchern, Beeren 2- oder 4fächerig, saftreich.

1. Gem. N. (S. nigrum); schwaches Kraut, 1 Fuß hoch, Blätter oval, eckig, Blümchen weiß, in Dolden unter Blättern, Beeren dunkelgrün.

Ueberall als Unkraut in Gärten, giftig, stinkt.

2. Kartoffel (S. tuberosum); 2 Fuß hoch, Blätter gefiedert, ganz, Blüthen bläulichweiß, meist zu 2, Beeren grün, Wurzel mit Knollen.

Wurden vor 100 Jahren aus Peru gebracht und sind jetzt die nahrhafteste Pflanze für den gemeinen Mann; das betäubende steckt in dem Kraut.

3. Liebesapfel (S. Lycopersicum); 3 Fuß hoch, Blätter gefiedert, eingeschnitten, Blumen gelb, in Trauben, Beeren roth, größer.

Stammt aus America, bey uns in Töpfen, südlich die Beeren eßbar.

4. Eyer-Frucht (S. Melongena); Blätter oval, filzig, Beeren wie Hühnereyer, weiß, eßbar.

Kommt aus Ostindien, bey uns in Töpfen zur Zierde.

5. Bitterfüß (S. Dulcamara); Stengel holzig, mannslang laufend mit herzförmigen Blättern, Blumen in Dolden, bläulich, Beeren roth.

An Gräben, die Stengel officinell, die Beeren giftig.

9. S. Blumen-Sch.; Stauden mit Capseln und breiten Blättern, rad- oder trichterförmige, große und schöne Blumen.

1. G. Wollblume (Verbascum); filzige, schleimreiche Stauden mit breiten Blättern, Blüthen in Aehren und Rispen, gelb, Blumen radförmig, 5lappig, Stbfdn meist behaart, Capsel 2- bis 4klappig, Scheidwand wird durch die eingebogenen Klappen gebildet.

1. Gem. W. (V. Thapsus); 4 Fuß hoch, einfach, Blätter breit, herablaufend, filzig, Blumen hellgelb in gedrängten Aehren, Haare der Staubfäden weiß.

An Wegen, sehr seifenartig, schleimig und deßhalb officinell.

2. G. Bilse (Hyoscyamus); haarige, kleberige, giftige, stinkende Kräuter mit ausgeschweiften Blättern, Blüthen in Achseln, schmuzig gelb und roth geadert, Blumen fast glockenförmig, schiefklappig, Stbfdn eingebogen, Capsel springt quer auf mit einer Art Deckel, in röhrigem Kelch.

1. Gem. B. (H. niger); 2 Fuß hoch, Blätter umfassend, ausgeschweift, Blumen stiellos, schmuzig gelb, roth geadert, in lockeren Aehren in Blattwinkeln.

An Wegen, ein starkes Gift, in den Apotheken.

3. G. Tabak (Nicotiana); betäubende Stauden mit großen Blättern, Blüthen in Aehren oder Rispen, röthlich, Blumen trich-

terförmig, Saum 5spaltig, gefaltet, Stbfdn gebogen, unbehaart, Capsel springt oben in 4 Spalten auf, an der Scheidwand Querfortsätze.

1. Aechter T. (N. Tabacum); 4 Fuß hoch, Blätter groß, eyförmig, stiellos, herablaufend, Blumen lang, roth, spitzig.

Wird in America gepflanzt und liefert den Taback in den Handel.

2. Gem. T. (N. rustica); ebenso, Blätter gestielt, Blumen grünlich, stumpf.

Wird in Deutschland angebaut, stammt auch aus America.

4. G. Stechapfel (Datura); sparrige, giftige Kräuter mit ausgeschweiften Blättern, Blüthen einzeln, weißlich, Kelch bauchig, fällt ab und hinterläßt einen fleischigen Kranz, Blume groß, trichterförmig, gefaltet, endet in 5 Zipfel, Capsel eckig, scheinbar 4fächerig.

1. Gem. St. (D. Stramonium); 3 Fuß hoch, Blätter oval, glatt, Blumen lang, weiß, Capseln aufrecht, oval, stachelig.

Hin und wieder auf Schutt, gewöhnlich in Gärten, stammt aus America: sehr betäubend, besonders die Samen, officinell und daher angebaut.

4. Lippsch. Frucht-Schlurken.

Bäume mit einfächerigen Beeren und Lippenblumen mit 2 Paar ungleichen Staubfäden.

10. G. Frucht-Sch. (Crescentia); Baum mit großen, abwechselnden Blättern, Blüthen einzeln an den Aesten, Kelch zweytheilig, Blumen kugelförmig, unten angeschwollen, Oberlippe gekerbt, untere dreytheilig, 2 Paar ungleiche Staubfäden, Beeren gestielt, kürbsenartig mit harter Rinde, einfächerig, vielsamig und saftig, Samen herzförmig und zweyfächerig.

1. Gem. F.Sch. (C. Cujete); großer Baum mit großen, keilförmigen Blättern und kürbsengroßen Früchten. Calebassenbaum.

In Südamerica, die Früchte sind von manchfaltigem Nutzen; gewöhnlich dienen sie zu Flaschen, auf denen man oft Schnitzwerk anbringt, auch zu Kesseln, Schüsseln, Zithern; das Fleisch gibt einen Syrup.

3. Zunft. Drossel-Gröpfer. Müllen. 73.

Der Gröps ist eine zweyklappige oder zweyfächerige Capsel mit einem Griffel in einer Lippenblume mit vier ungleichen Staubfäden, die Scheidwand ist dünn und läuft wider die Klappen, trägt entweder viele kleine Samen oder nur 2 bis 4.

Diese Pflanzen mit Rachenblumen sind Kräuter und Sträucher ohne besonderen Nutzen, wenn man einige für die Apotheke abrechnet.

1. Sippschaft. Mark-Müllen.

Schwache Kräuter mit Rachenblumen, ein- und zweyfächerigen, vielsamigen Capseln.

1. S. Zellen-Mülle; mißfarbige, schwache, fast blattlose Schmarotzer-Kräuter mit knolligen Wurzeln, Blumen unförmlich, zweylippig, Kelch nur 2- oder 4theilig, in Endähren, unter der Capsel eine Drüse, die Samen an den eingerollten Rändern.

1. G. Sommerwurz (Orobanche); Schmarotzer, Kelch 2 bis 5theilig, mit 2 Deckblättern, Blumen ausgebreitet.

1. Gemeine S. (O. major); Stengel einfach, fußhoch, braun, wie vertrocknet, Blumen aufgeblasen, 4spaltig.

Meist auf Wurzeln von Hülsenpflanzen, daher Erbsenwürger. Auf dem Hanf steht eine ästige Art.

2. G. Schuppenwurz (Lathraea); kleiner, mit sehr schuppiger Wurzel, Kelch 4theilig, Blumen 2lippig, verschlossen.

1. Gem. Sch. (L. squamaria); kaum spannelang, schmutzigweiß, ohne Aeste, Blumen röthlich, hängen, Wurzel zähnig. Schuppenwurz.

In Wäldern an Baumwurzeln, besonders Haselstauden.

2. S. Ader-M. (Veronica); schwache, grüne Kräuter mit Blättern gegenüber, Blüthen in Aehren, bläulich, Kelch und Blume vierlappig, diese radförmig, ein Lappen kleiner, nur 2 Stbfdn, Capsel 2fächerig, zusammengedrückt, Scheidwand nicht verdickt, trägt feine Samen. Ehrenpreis.

1. Aechte A.M. (V. officinalis); Stengel liegend, Seitentrauben gestielt.

In Wäldern, sonst statt des Thees.

2. Bach-A.M. (V. Beccabunga); ziemlich so, Blätter oval, saftig, bitterlich. Bachbungen.

Ueberall in Gräben, zu Salat wie Brunnenkresse.

3. Wiesen-A.M. (V. Chamaedrys); Stengel behaart, Blätter oval, runzelig, gezähnt, Blumen groß, blau. Bathengel.

An Zäunen und auf Wiesen, auch zu Thee.

3. S. Drossel-M.; vollkommene Rachenblumen mit vier ungleichen Stbfdn, Scheidwand der Capsel dünn, läuft wider die Klappenwände und trägt feinen Samen.

1. G. Augentrost (Euphrasia); sehr kleine Kräuter. Blätter gegenüber, Blüthen in Aehren, blaß, Kelch 4theilig, Oberlippe der Blume ausgerandet, untere 3lappig, Beutel stachelig, Samen länglich und gestreift.

1. Gem. A.D. (E. officinalis); nur einige Zoll lang, liegt, Blätter oval, gestreift, gezähnt, Blumen weiß und braun gestreift.

(2) Any person who shall, without lawful authority, destroy or damage any property belonging to the Commissioners, or shall wilfully hinder or obstruct the Commissioners or any person in the exercise of any of the powers conferred by this Act, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such destruction, damage, hindrance or obstruction.

(3) Any person who shall, without lawful authority, remove any stone, gravel, sand or other material from the foreshore, or from any land vested in the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such removal.

(4) Any person who shall, without lawful authority, deposit any stone, gravel, sand or other material on the foreshore, or on any land vested in the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such deposit.

(5) Any person who shall, without lawful authority, erect any building or structure on the foreshore, or on any land vested in the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such erection.

(6) Any person who shall, without lawful authority, cut, destroy or damage any trees, shrubs or plants on any land vested in the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such cutting, destruction or damage.

(7) Any person who shall, without lawful authority, pull down, destroy or damage any fence, wall, gate, post or other boundary mark on any land vested in the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such pulling down, destruction or damage.

(8) Any person who shall, without lawful authority, pull down, destroy or damage any notice board or other notice erected by the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such pulling down, destruction or damage.

(9) Any person who shall, without lawful authority, pull down, destroy or damage any lamp, lamp post or other lighting apparatus belonging to the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such pulling down, destruction or damage.

(10) Any person who shall, without lawful authority, pull down, destroy or damage any seat, shelter or other convenience provided by the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such pulling down, destruction or damage.

(11) Any person who shall, without lawful authority, pull down, destroy or damage any bridge, culvert, drain or other work belonging to the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such pulling down, destruction or damage.

(12) Any person who shall, without lawful authority, pull down, destroy or damage any boat, vessel or other property belonging to the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such pulling down, destruction or damage.

(13) Any person who shall, without lawful authority, pull down, destroy or damage any property belonging to the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such pulling down, destruction or damage.

(14) Any person who shall, without lawful authority, pull down, destroy or damage any property belonging to the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such pulling down, destruction or damage.

(15) Any person who shall, without lawful authority, pull down, destroy or damage any property belonging to the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such pulling down, destruction or damage.

(16) Any person who shall, without lawful authority, pull down, destroy or damage any property belonging to the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such pulling down, destruction or damage.

(17) Any person who shall, without lawful authority, pull down, destroy or damage any property belonging to the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such pulling down, destruction or damage.

(18) Any person who shall, without lawful authority, pull down, destroy or damage any property belonging to the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such pulling down, destruction or damage.

(19) Any person who shall, without lawful authority, pull down, destroy or damage any property belonging to the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such pulling down, destruction or damage.

(20) Any person who shall, without lawful authority, pull down, destroy or damage any property belonging to the Commissioners, shall be liable to a penalty not exceeding twenty pounds, and shall also be liable to pay to the Commissioners all damages occasioned by such pulling down, destruction or damage.

Blüthen in Aehren, Kelch ungleich 4lappig, in 2 Deckblättern, Blumen nur einlippig, 3spaltig. Bärenklau.

1. Aechte L.M. (A. mollis); einige Fuß hoch, Blätter groß, ausgeschweift, stachellos.

In Unteritalien, in feuchtem Boden, bey uns in Töpfen; diese Blätter sind an den Capitälern der corinthischen Säulen nachgeahmt; sie und die Wurzel sind schleimig, in den Apotheken, in den unserigen aber nimmt man dafür Heracleum Sphondylium.

3. Sippsch. Blüthen-Müllen.

Kräuter und Sträucher mit Lippenblumen, 1 Paar oder 2 Paar ungleiche Stbfdn, mit 1, 2, 4 Samen in einer Kapsel, Beere oder Steinfrucht.

7. S. Samen-M. (Verbena); magere Kräuter und Sträucher mit schmalen Blättern gegenüber, Blüthen in Aehren, röthlich, Kelch 5theilig mit einem kurzen Zahn, Blumen klein, trichterförmig, ungleich fünflappig, 2 Stbfdn versteckt, 4 Samen, anfangs in einem Schlauch. Eisenkraut.

1. Gem. E. (V. officinalis); fußhoch, ästig, Blätter 3spaltig, Blümchen röthlich, Aehren fadenförmig, 4 Stbfdn.

Ueberall an Wegen, geruchlos, etwas bitterlich.

8. S. Gröps-M. (Lantana); Sträucher mit viereckigen Stengeln, breiten Blättern, Blüthen gehäuft, gelb, Kelch kurz, 4zähnig, Blumen röhrig, Saum tellerförmig, ungleich 4lappig, 4 Stbfdn kürzer, Narbe hakenförmig, Steinfrucht beerenartig, 3fächerig, wovon aber gewöhnlich 1 Fach verkümmert.

1. Gem. G.M. (L. Camara); fast mannshoch, ästig, Blätter gegenüber, Blumen in doldenartigen Köpfchen, gelb, dann braun.

Häufig in warmen Gewächshäusern als Zierpflanze, stammt aus dem heißen America.

9. S. Blumen-M. (Vitex); baumartige Sträucher mit gefingerten Blättern, Blüthen in Rispen, weiß, Kelch kurz, 5zähnig, Blumen 2lippig, je dreyspaltig, der mittlere Lappen am größten, 4 ungleiche Stbfdn, Narbe gespalten, Steinfrucht 4fächerig, je einsamig. Müllen.

1. Gemeine B.M. (V. Agnus castus); kleine Bäumchen, die schmalen Blätter stehen zu 7 und 5, Aehren in Rispen, weiß.

Im südlichen Italien in Sümpfen, bey uns in Lustwäldern, die Früchte sind gewürzhaft. Keusch Lamm.

4. Sippſch. Frucht-Müllen.

Sträucher mit Steinfrüchten, Blumen in Sträußern gegenüber.

10. S. **Frucht-M.** (Volkameria); Sträucher mit breiten Blättern, Blüthen in Achſeln und am Ende, weiß, Kelch glockenförmig, 5zähnig, Blume langröhrig, 5lappig, Stf. länger, Steinfrucht vierfächerig, je einſamig, im Kelch.

1. Gem. F.M. (V. fragrans); einige Fuß hoch, Blätter oval, faſt herzförmig, Blumen weiß, ſehr wohlriechend, in einem gedrängten Endſtrauß.

Stammt aus Japan, wo ſie baumartig wird, wegen des Wohlgeruchs der gefüllten Blumen bey uns häufig in Zimmern, heißt gewöhnlich Volkmannia japonica.

II. Ordnung. Stock-Gröpfer. XXX.

Kräuter und Sträucher mit ein- oder zweypaarigen Gröpfen.

Entweder iſt nur 1 Griffel da mit 2 und 4 ſamenförmigen Capſeln, je mit einem Samen, und dieſes in einer Lippenblume mit 2 Paar ungleichen Stbfdn oder in einer regelmäßigen fünfzähligen Blume mit 5 Stbfdn; oder es findet ſich eine Zwillings-Capſel mit zwey Griffeln und 5 Stbfdn in regelmäßiger Blume.

Dieſe Pflanzen ſtehen nur zerſtreut, nicht wieſen- und waldartig; viele davon enthalten ein ſehr gewürzhaftes Oel, riechen daher angenehm und ſind kräftige Arzneymittel, vorzüglich als Thee; ſonſt haben ſie wenig nutzbare Beſtandtheile. Die meiſten finden ſich zerſtreut in Wäldern; auch häufig in Gärten.

4. Zunft. Wurzel-Gröpfer. Doſten. 74.

Faſt durchgängig Kräuter mit Lippenblumen, 4 Staubfäden, durch Verkümmerung bisweilen nur 2, ſcheinbar vier nackte Samen oder vielmehr ſamenartige Capſeln im Kelch.

1. Sippſchaft. Mark-Doſten.

Blumen und Kelch ziemlich regelmäßig, Blumen 4lappig, ein Lappen noch eingeſchnitten, Kelch 5zähnig, auch die Stbfdn ziemlich gleichlang.

1. S. **Zellen-Doſte** (Lycopus); weiche, geruchloſe Stauden mit eingeſchnittenen Blättern, Blüthen in Wirteln, weiß, Kelch röhrig, 5theilig, nur 2 Stbfdn, ausgeſperrt.

1. Gem. Z.D. (S. europaeus); 3 Fuß hoch, Blätter ausgeſchnitten, Blumen klein, weiß, roth gedüpfelt, in Wirteln.

Ueberall an Bächen, der Saft gibt, beſonders mit Eiſenvitriol, eine ſchwarze Farbe, weil er Gerbſäure enthält. Die franzöſiſchen Tücher ſeyen damit gefärbt, auch ſollen ſich die Zigeuner damit ſchwärzen.

A. Tea pot. B. Cover for tea pot. C. Sugar bowl. D. Cover for sugar bowl. E. Cream pot. F. Cover for cream pot. G. Slop bowl. H. Cover for slop bowl. I. Tea cup. J. Saucer for tea cup. K. Coffee cup. L. Saucer for coffee cup.

A. Tea pot. B. Cover for tea pot. C. Sugar bowl. D. Cover for sugar bowl. E. Cream pot. F. Cover for cream pot. G. Slop bowl. H. Cover for slop bowl. I. Tea cup. J. Saucer for tea cup. K. Coffee cup. L. Saucer for coffee cup.

2. Sippschaft. Stock-Dosten.

Kräuter mit wenig Geruch, Blumen vollkommen zweylippig, der Kelch aber regelmäßig röhrig und fünfzähnig, die Stbfdn sehr ungleich.

4. S. Wurzel-D.; statt der Oberlippe ein tiefer Spalt.

1. G. Günsel (Ajuga); kleine geruchlose, kriechende Kräuter mit breiten Blättern, Blüthen in Endähren, blau, Oberlippe sehr klein, ausgerandet.

1. Gem. G. (A. reptans); kaum Spanne hoch, Blätter rundlich, Blumen blaßblau, in Aehren, Ausläufer.

An feuchten Grasplätzen.

2. G. Gamander (Teucrium); ziemlich so, aufrecht, gewürzhaft, Blüthen verschieden gefärbt, statt der Oberlippe ist ein tiefer Spalt, in dem die Stbfdn liegen.

1. Gem. G. (T. Chamaedrys); Stengel fußlang, liegend, Blätter keilförmig, gekerbt, Blumen roth, stehen zu 3.

An Bergen, gewürzhaft, bitter und officinell.

2. Katzenkraut (T. Marum); strauchartig, Blätter gestielt, ganz, oval, unten filzig, Blume in einseitigen Aehren, riecht sehr stark.

Bey uns in Gärten, stammt aus Spanien; die Katzen wälzen sich unter dem Kraut und verderben es gewöhnlich.

5. S. Stengel-D.; Oberlippe groß, vier sehr ungleiche Staubfäden.

1. G. Gundelrebe (Glechoma); niedrige, liegende Kräuter mit breiten Blättern, Blüthen in Achseln, blau, Blumen lang, mit 2 großen Lippen, die obere gespalten, Mittellappen der unteren größer und ausgerandet, die Beutel kreuzweise.

1. Gem. G. (G. hederacea); spannelang, kriecht, Blätter nierenförmig, runzelig.

An Zäunen, gewürzhaft und scharf, klärt Bier.

2. G. Taubnessel (Lamium); fast so, aber höher, Blüthen in Wirteln, roth und weiß, Oberlippe ganz und gewölbt, zwey Seitenlappen zahnförmig, Kelchzähne spitzig, in der Blumenröhre Honig. Bienensaug.

1. Gefleckte T. (L. maculatum); fußhoch, Blätter herzförmig zugespitzt, meist gefleckt, die oberen röthlich, Blumen roth, ihrer 10 in Wirteln. Wenn die Blätter stumpfer sind, so ist es die kleine, rothe Taubnessel L. purpureum.

2. Weiße T. (L. album); wie die erste, aber weiße Blumen, ihrer 20 im Wirtel.

Wachsen überall, gutes Bienenfutter, riechen etwas unangenehm.

3. G. Ziest (Stachys); fast ebenso, Blüthen in Aehren, roth und gelb, Staubf. schlagen sich nach dem Stäuben seitwärts heraus.

1. Gem. Z. (S. recta); gegen 2 Fuß hoch, Blumen gelblichweiß, etwa zu 6 in einem Wirtel, Kelche stechen, Blätter lanzetförmig und rauh.

An Hecken und Zäunen, officinell, sonst gegen das Beschreyen der Kinder, daher Berufkraut.

4. G. Andorn (Marrubium); ziemlich so, Blüthen weiß, in Wirteln, mit vielen schmalen Deckblättern, Kelch harsch, mit 10 Rippen, und 10 oder 5 Zähnen, Oberlippe der Blume aufrecht, schmal, gespalten, deckt die Stbfdn.

1. Gem. A. (M. vulgare); wollig, 2 Fuß hoch, Blätter rundlich, Blumen klein, weiß, Kelchzähne sind Widerborsten.

An Wegen, officinell, riecht unangenehm.

5. G. Wolfstrapp (Leonurus); eben so, Blätter lappig, Blumen roth, 5 Kelchzähne, Oberlippe bauchig, ganz, Beutel voll glänzender Puncte.

1. Gem. W. (L. Cardiaca); an 4 Fuß hoch, Blätter herzförmig, 5e und 3lappig, Blumen blaßroth.

An Zäunen, etwas stinkend und bitter, sonst officinell. Herzgespann.

6. S. Laub-D. (Monarda), krautartige, wohlriechende Stauden mit breiten Blättern, Blüthen in Wirteln oder Endknöpfen, meist roth, Kelch walzig, gestreift, 5zähnig, Oberlippe der Blume schmal, umschließt die Stbfdn, deren nur 2 sind.

1. Gem. L.D. (M. didyma); 4 Fuß hoch, Blätter herzförmig, Blumen roth, noch 2 verkümmerte Stbfdn.

In Gärten als Zierpflanze, stammt aus Nordamerica.

3. Sippsch. Blüthen-Dosen.

Meist starkriechende Kräuter mit 2lippigen Blumen und 2lippigen Kelchen.

7. S. Samen-D.; sehr niedrige Kräuter, Oberlippe des Kelches sehr breit, oft deckelartig, 4 Stbfdn.

1. G. Basilicum (Ocymum); schwache, weiche Kräuter mit breiten, saftigen Blättern, riechen balsamartig, Blüthen in Aehren, weißlich, Oberlippe des Kelchs breit und rund, untere 4zähnig, Oberlippe der Blume 4lappig, untere ganz, Stbfdn auseinander gebogen, an den mittleren unten ein Fortsatz.

1. Gem. B. (O. Basilicum); spannelang, Blätter oval, glatt, wohlriechend, Blumen weiß.

Bey uns in Töpfen, stammt aus Persien, officinell.

8. S. Gröps-D.; vier Stbfdn, beyde Kelchlippen ziemlich gleich.

1. G. Quendel (Thymus); kleine, harte, liegende, wohlriechende Kräuter mit rundlichen Blättchen, Blüthen in Knäueln, röthlich, Kelch walzig, mit Haaren geschlossen, die Oberlippe der Blume aufrecht, kurz und gespalten.

1. Feld-Q. (T. Serpyllum); kaum spannelang, kriecht, Blümchen roth, in Köpfen.

Ueberall an Rainen, wird besonders zu Bädern für Kinder gesammelt.

2. Gem. Q. (T. vulgaris); aufrecht, Rand der Blätter umgerollt, Blumen in Wirtelähren.

In Küchengärten, auch zur Einfassung.

2. G. Doste (Origanum); riechende, harte Stauden mit Blumen in blattreichen Aehren, fast wie Kätzchen, die 3 und 2 Lappen der 2 Lippen sind ziemlich gleich.

1. Gem. D. (O. vulgare); an 3 Fuß hoch, die Blümchen stehen in rispenartigen, rundlichen und zusammengehäuften Aehren mit langen, ovalen Deckblättern.

Officinell, gewürzhaft, wurde statt Thee vorgeschlagen, färbt rothbraun, macht Bier berauschend, an Wegen überall.

2. Majoran (O. Majorana); niedriger und härter, Blätter gestielt, rundlich, Aehren rundlich, mit weißen Blumen.

Meist in Gärten als Küchengewächs gezogen, die Wurzel stirbt jährlich ab.

3. G. Melisse (Melissa); ziemliche Stauden, starkriechend, Blüthen in Achseln, weiß, Oberlippe des Kelchs flach, 3zähnig, die der Blume gewölbt und gespalten, die untere 3lappig, Mittellappen herzförmig.

1. Gem. M. (M. officinalis); an 3 Fuß hoch, Blätter breit, starkriechend, Blumen klein, weiß, in halben Wirteln unter länglichen Deckblättern, riecht wie Citronenblüthen.

In Gärten, zu Thee.

9. S. Blumen-D. (Salvia); starkriechende Stauden und selbst Sträucher, mit breiten, runzeligen Wurzelblättern, Blüthen in Aehren, blau und roth, Kelch und Blumen 2lippig, Oberlippe helmartig, untere 3lappig, zwar nur 2 Stbfdn, aber mit Ansätzen zu 2 anderen. Salbey.

1. Garten-S. (S. officinalis); fast strauchartig, 1 Fuß hoch, viele längliche, gekerbte Wurzelblätter, Blumen bläulich, in Aehren.

Südlich wild, bey uns in allen Gärten, zu Umschlägen, Gurgelwasser, officinell.

2. Wiesen-S. (S. pratensis); 2 Fuß hoch, Blätter herzförmig, gekerbt, Blumen groß, blau. Auf allen Wiesen.

4. Sippsch. Frucht-Dosen.

Sträucher mit lippigen Blumen und Kelchen und nur 2 Stbfdn.

10. S. Frucht-D. (Rosmarinus); wohlriechende Sträucher mit schmalen Blättern, Blüthen in Endähren, weiß, Kelch und Blume 2lippig, Oberlippe gespalten, untere 3theilig, die 2 Stbfdn mit Ansätzen zu 2 anderen. Rosmarin.

1. Gem. F.D. (R. officinalis); schlanker Strauch, der baumartig wird, Blumen klein und weiß.

Am Mittelmeer, bey uns in allen Gärten, aber nur im Sommer, Zweige werden bey verschiedenen Feierlichkeiten getragen, officinell.

5. Zunft. Stengel-Gröpfer. Rullen. 75.

Vier samenartige Capseln oder auch vierfächerige Nüsse und Beeren mit regelmäßigen fünfzähligen Blumen.

Geruchlose Kräuter und Bäume mit rauhen Blättern, vier nackten Samen oder Nüßchen, Blumen regelmäßig 5lappig, 5 Staubfäden, 1 Griffel.

1. Sippschaft. Mark-Rullen.

Rauhe Kräuter mit vier samenartigen Capseln, die Mündung der Blume durch Schuppen geschlossen.

1. S. Zellen-Rulle (Lycopsis); rauhe Kräuter mit breiten Blättern, Blüthen in Endbüscheln, hellblau, Blumenröhre krumm, Saum 5lappig, ungleich. Krummhals.

1. Gemeine Z.R. (L. arvensis); 2 Fuß hoch, Blätter langbreit, wellig, Blumen aufrecht.

Auf Brachfeldern, Schaffutter.

2. S. Ader-R.; Blumen regelmäßig 5lappig, radförmig.

1. G. Vergißmeinnicht (Myosotis); kleine, wenig rauhe, meist gabelige Pflänzchen mit schmalen Blättern, Blüthen in Dolden, Blumenröhre kurz, Saum tellerförmig, hellblau, Samen glatt und rauh.

1. Gem. V. (M. scorpioides); spannelang, Samen glatt, Blümchen klein, blau, mit gelber Mündung.

Ueberall auf feuchten Wiesen, ein sehr beliebtes Blümchen, welches häufig aufgesucht und als ein Zeichen der Freundschaft verschenkt wird.

2. G. Hundszunge (Cynoglossum); größer, rauher, und hat breitere Blätter, Blüthen in traubenartigen Dolden, roth, Blumenröhre trichterförmig, Saum tellerförmig, Samen gedrückt, nur an einem Stiel bevestiget, meist stachelig oder geflügelt.

1. Groß Vergißmeinnicht (C. omphalodes); liegt, Wurzelblätter herzförmig, Stengelblätter oval, Blümchen blau, wie Vergißmeinnicht.

Häufig in Gärten, südlich wild.

2. Gem. H. (C. officinale); 2 Fuß hoch, Blätter zungenförmig spitzig, filzig, Blumen dunkelroth, riecht verdächtig.

Auf Schutt und an Wegen, giftig, wird vom Vieh nicht gefressen.

3. G. Ochsenzunge (Anchusa); ziemlich so, Blüthen in Aehren, roth und blau, Samen glatt mit einer Grube.

1. Gem. O. (A. officinalis); 1½ Fuß hoch, Blätter zungenförmig, Blumen anfangs roth, dann blau, in einseitigen Aehren.

Auf Schutt, an Wegen, dient jung zu Salat wie Boretsch, verknistert auch auf Kohlen.

Die Alkanna-Wurzel, welche roth färbt, kommt von A. tinctoria, am Mittelmeer.

4. G. Boretsch (Borago); weiches Kraut mit rauhen Blättern, Blüthen gestielt, in Sträußern, Blumen radförmig, 5lappig, hellblau.

1. Gem. B. (B. officinalis); 2 Fuß hoch, ästig, Blätter länglich, abwechselnd, Kelche offen.

In Gärten, schmeckt wie Gurken, das gedörrte Kraut verknistert auf Kohlen, weil es Salpeter enthält, die Blumen sind ein Bienenfutter.

3. S. Drossel-R. (Symphytum); großes, rauhes, ästiges Kraut mit breiten Blättern, Blüthen in Sträußern, weiß und roth, Blume keulenförmig, bauchig, Samen glatt, mit einer Grube. Wallwurz, Beinwell.

1. Gem. D.R. (S. officinale); 2 Fuß hoch, Blätter oval, spitzig herablaufend, Blumen braun oder weiß, in hängenden Trauben.

An feuchten, schattigen Orten, häufig in Gärten, sehr schleimig, officinell.

2. Sippsch. Stock-Rullen.

Ebenso, Blumenröhren nicht mit Schuppen geschlossen.

4. S. Wurzel-R. (Echium); sehr rauhes, hartes Kraut mit langen Blättern, Blüthen in Aehren, hellblau, Blume glockenförmig, Rand 5lappig, ungleich, fast 2lippig, Stbfdn länger, Samen glatt, eckig. Natterkopf.

1. Gem. W.R. (E. vulgare); 2 Fuß hoch, Blätter breitlang, Blumen blau und röthlich, in einseitigen Aehren.

Ueberall an Mauern und Wegen, Bienenfutter.

5. S. Stengel-R. (Heliotropium); harte, wenig rauhe Kräuter und selbst Sträucher mit rundlichen und runzeligen Blättern, Blüthen in Aehren, bläulich, Blume wie bey Vergißmeinnicht, tellerförmig, 5lappig, die Schuppen in den Einschnitten.

1. Gem. St.R. (H. peruvianum); strauchartig, 2 Fuß hoch, Blätter oval, Blumen weißlichblau, in krummen, einseitigen Aehren, riecht wie Vanille.

Stammt aus Peru, bey uns häufig in Zimmern.

6. S. Laub-R. (Pulmonaria); niedriges, wenig rauhes Kraut mit breiten Blättern, Blüthen in Dolden, roth und

blau, Blume trichterförmig, Saum tellerförmig. Lungenkraut.

1. Gem. L.R. ((P. officinalis); kaum fußhoch, Wurzelblätter herzförmig, gefleckt, Blumen doldenartig, roth, dann blau, oft an einer Blume.

In Wäldern, etwas schleimig.

3. Sippsch. Blüthen-Rullen.

Wenig rauhe Kräuter oder Sträucher, mit 2 oder 4 Samen in einer 2fächerigen Capsel, Blumen 5zählig, ohne innere Schuppen.

7. S. Samen-R. (Cerinthe); kleines Kraut mit glatten, breiten Blättern, Blüthen kenlenförmig wie bey Symphytum, 2 Nüsse, je 2fächerig und 1samig. Wachsblume.

1. Gem. S.R. (C. minor et major); fußhoch, Blätter oval, umfassend, meergrün, weiß gedüpfelt, Blumen dunkelroth und wachsartig gelb.

Selten, südlich, meist in Gärten, liefert den Bienen Wachs und Honig.

4. Sippsch. Frucht-Rullen.

Meist Bäume oder Sträucher, mit einer Steinfrucht, worinn vier große Samen.

10. S. Frucht-R. (Cordia); Sträucher und Bäume mit breiten, rauhen Blättern, Blüthen in Rispen, Kelch röhrig, 5zähnig, Blume trichterförmig, 5—8lappig, auch 5—8 Stbfdn, Griffel gabelförmig vieräſtig, Steinfrucht mit 4fächeriger, je einsamiger Nuß.

1. Gem. F.R. (C. Myxa); Bäume mit ovalen Blättern, oben glatt, unten rauh, Blüthen in weiten Achselrispen, Kelch 10streifig, Frucht schwarz.

In Arabien, Aegypten und Malabar, die Früchte heißen schwarze Brustbeeren, süß und schleimig, werden gegessen und sind officinell, bey uns meist wurmstichig; in Aegypten siedet man daraus Vogelleim.

6. Zunft. Laub-Gröpfer. Hulken. 76.

Gröpf ein paariger Balg, mit 2 Griffeln in regelmäßiger 5zähliger Blume.

Kräuter, Sträucher und Bäume mit gegenüberstehenden Blättern oder Aesten, Blumen regelmäßig 5zählig, oft mit allerley Nebenblumen, und vor dem Aufblühen meist gedreht, 2 vielsamige, balgartige Capseln, jede mit einem Griffel.

In der Regel sind die hergehörigen Pflanzen Kräuter und Stauden, oft bitter, oft mit scharfer Milch und daher nicht

selten giftig. Sie sind häufig in den Apotheken, sonst nicht von vielem Nutzen, die meisten wachsen nur in heißen Ländern.

1. Sippschaft. Mark-Hulken.

Kräuter und Sträucher mit einfachen Blättern gegenüber, Blumen meist regelmäßig 5zählig, ohne Nebenblumen, immer mit 2 Griffeln, die Capsel mag ein- oder zweyfächerig seyn, viele Samen an den eingeschlagenen Rändern.

Wenn die Capsel nur einfächerig ist, so kommt es daher, daß die beyden Bälge sich ursprünglich nach innen öffnen.

1. S. **Zellen-Hulke** (Gentiana); kleine, aufrechte, bittere Kräuter mit Blüthen in Büscheln oder Wirteln von allen Farben, Kelch und Blume glockenförmig, 5-, selten vierspaltig, 2 kurze Griffel, viele Samen an den Klappenrändern.

Wachsen gewöhnlich auf kälteren Bergen, blühen meist erst im Herbst, und bey uns sind die meisten blau.

1. Rothe Z.H. (G. Centaurium), 1 Fuß hoch, Blätter länglich, Blümchen klein, trichterförmig, 3spaltig, dunkelroth, in gabeligem Strauß.

Auf Wiesen, bitter, officinell, zum Bierbrauen statt Hopfen. Tausend-Gülden-Kraut.

2. Schopf-Z.H. (G. Amarella); gegen 1 Fuß hoch, ästig, Blätter spitzig oval, dunkelgrün, Blumen 4- und 5spaltig, groß, blau, im Schlund ein Haarschopf.

Auf Bergwiesen und trockenen Grasplätzen. Ebenda finden sich die ähnlichen Arten, Fransen-Z.H. (G. ciliata) mit Haaren am Rand, und Kreuz-Z.H. (G. cruciata) ohne Haare, mit kreuzartigen Blättern.

2. Gelbe Z.H. (G. lutea): 3 Fuß hoch, Blumen radförmig, schön gelb, 5spaltig, in Wirteln, Wurzel sehr bitter.

Auf höheren Bergen, besonders südlich, ein geschätztes Arzneymittel.

3. S. **Drossel-H.** (Spigelia); schlanke Kräuter, Blüthen in Aehren, roth, Kelch 6theilig, Blume eine lange, walzige Röhre, fast verschlossen, wenig 5spaltig, Staubfäden verborgen, runde Zwillingscapsel mit einem aus 2 verwachsenen sehr langen Griffel.

1. Gem. D.H. (S. marylandica); über 2 Fuß hoch, eckig, Blätter breitspitzig, gegenüber, Blumen schön hochroth, aufrecht in einseitigen Aehren.

In Töpfen, stammt aus dem wärmeren Nordamerica, Kraut und Wurzel sind ein wirksames Wurmmittel, in Menge wirken sie giftig, besonders auf das Gesicht.

2. Sippsch. Stock-Hulken.

Ein- oder zweyfächeriger Balg, immer mit 2 Griffeln und vielen Samen an den Näthen in 5zähligen gedrehten Blumen mit freyen Staubfäden.

Meist milchende Stauden oder Sträucher mit 5theiligen Blumen, deren Lappen vor dem Aufblühen gedreht sind, oft verwachsene, oder mit einer großen Narbe verdeckte Griffel, 5 getrennte Stbfdn in der Blume ohne Anhängsel, Kelch klein, 1 oder 2 lange, schotenartige Bälge mit vielen Samen längs der Nath, die oft eine Haarkrone haben.

4. S. **Wurzel-H.** (Apocynum); kleine, milchreiche, aufrechte Stauden mit Blättern gegenüber, Blüthen in Sträußern, röthlich, Blumen glockenförmig, in der Mündung 5 Zähnchen, unten 5 kurze Stbfdn, Narbe knopfförmig, auf 2 Bälgen, 5 Drüsen (kümmerliche Stbfdn).

1. Fliegen-W.H. (A. androsaemifolium); Stengel braun, 2 Fuß hoch, ästig, Blätter oval, Blumen weißlich, roth gestreift, in Endsträußern.

In Gärten, stammt aus dem wärmeren America; kleine Fliegen, welche in die Blume kriechen, kommen nicht wieder heraus, und sterben wahrscheinlich von der scharfen Milch.

5. S. **Stengel-H.** (Nerium); aufrechte Sträucher mit langen Blättern gegenüber, Blüthen in Sträußern, meist roth, Blume röhrig, Saum tellerförmig mit ungleichen Lappen, an der Mündung geschlitzte Zähne, um die Narbe 5 Zasern, welche die Stbfdn vesthalten, 2 aufrechte Bälge, Samen mit Haarschopf. Oleander.

1. Gemeine St.H. (N. Oleander); über mannshoch, Blätter schmal, aufrecht, zu dreyen, immergrün, Kelchlappen ausgesperrt, Blumen blaßroth, Zähne 3spaltig.

Wild am Mittelmeer, bey uns in Zimmern zur Zierde, Blumen oft gefüllt, auch weiß, riechen angenehm, Milchsaft scharf, selbst schädlich, gut gegen die Krätze.

6. S. **Laub-H.** (Vinca); schwache, milchende Sträucher mit rundlichen Blättchen gegenüber, Blüthen einzeln, blau und roth, Blume tellerförmig, Stbfdn und schildförmige Narbe behaart, 2 Drüsen (kümmerliche Bälge), neben den 2 schmalen Bälgen, Samen ohne Haarschopf. Singrün, Wintergrün.

1. Gemeine L.H. (V. minor); kriecht, über fußlang, Blätter länglich, immergrün, Blumen gestielt, blau.

An Hecken, wird auch in Gärten gezogen, und eine größere Abart aufrecht und mit rothlichen Blumen in Töpfen, etwas bitter und herb.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

ger Schale, ein Samen scheibenförmig und eckig, hornartig. Brechnuß.

1. Gem. F.H. (St. Nux vomica); Blätter oval, Stamm ohne Dornen.

In Ostindien; die Samen heißen Krähenaugen, bitter, tödtlich für blindgeborene Thiere, sonst ein wirksames Arzneymittel.

2. Das Schlangenholz (St. colubrina); die Wurzel auch giftig und ein Arzneymittel.

3. Die Ignatiusbohne kommt von einem andern Baume (St. Ignatia), mit sehr langen Blumen und vielsamigen Beeren, die Samen eckig.

Auf den Philippinen, auch giftig, wirksam gegen das Fieber.

III. Ordnung. Blüthen-Gröpser. XXXI.

Gröps einfach, fast durchgängig eine dreyfächerige Capsel oder Beere unter einer regelmäßigen Blume, oder vom Kelch umhüllt.

Sind entweder fette, laufende Stauden, wie die Gurken, oder kleine Kräuter und Sträucher mit fünf- und vierzähligen Blumen, bald mit trockenen, vielsamigen Capseln, bald mit saftigen, viel- und wenigsamigen Beeren.

Viele davon sind in der Apotheke, manche liefern kleine Zugemüse, einige sind ein gutes Bienenfutter; sonst sind sie nicht von großem Nutzen.

7. Zunft. Samen-Gröpser. Kausche. 77.

Gröps meist eine dreyfächerige Capsel, die im Kelch selbst steckt, ein Griffel in 5zähliger Blume.

1. Sippschaft. Mark-Kausche.

Kräuter und Stauden mit abwechselnden Blättern, Blumen 5zählig, stehenbleibend, auf dem Kelch, der eine vielsamige, meist dreyfächerige Capsel umgibt, ein Griffel mit gespaltener Narbe.

a. Blume unregelmäßig, geneigt und bis auf den Grund getheilt, meist 5 Stf., um die Narbe ein becherförmiger Schleyer, Capsel 2fächerig, vielsamig.

1. S. Zellen-Kausch (Stylidium); Blume verkümmert, fast wie bey den Orchiden, nur 2 Staubbeutel auf einem Staubfaden, Griffel an die Blume gewachsen.
In Neuholland.

2. S. Ader-K. (Lobelia); schöne Kräuter mit ganzen Blättern, Blumen 5zählig, trichterförmig, seitlich gespalten, Beutel bärtig, verwachsen, Capsel unten, 2fächerig, Samen an der Scheidwand.

Diese schönen Pflanzen kommen aus America, enthalten meist einen giftigen Milchsaft, Blumen roth oder blau.

1. Blauer A.K. (L. syphilitica); 2 Fuß hoch, Blätter oval, Blumen blau, Kelchlappen zurückgeschlagen.

In Nordamerica, die scharfe, fast wie Tabak schmeckende Wurzel wird in Krankheiten gebraucht.

2. Rother A.K. (L. cardinalis); ziemlich so, Blumen scharlachroth, in einseitiger Endähre, Blätter dreitspitzig, gezähnt.

Bey uns häufig in Zimmern.

b. Blumen regelmäßig, 5zählig.

3. S. Drossel-K.; stehen bleibende Blumen, regelmäßig 5spaltig mit 5 Stbfdn, Capsel dicht mit dem Kelch verwachsen, vielsamig, 2- und 3fächerig, mit einem Säulchen, öffnet sich unten durch Löcher, ein Griffel mit dreyspaltiger Narbe.

1. S. Knopf-D.K. (Jasione); schwaches, aufrechtes Kraut mit ganzen Wurzelblättern, Blüthen knopfförmig, Kelch 5theilig, Blumen radförmig, mit 5 schmalen Lappen, 4 Stbfdn mit verwachsenen Beuteln, Capsel 2fächerig, vielsamig.

1. Gemeiner K.K. (J. montana); fußhoch, Blumen blau.

Auf trockenen Hügeln, sieht fast aus wie Scabiosa, Bienen- und Schaffutter.

2. S. Aehren-D.K. (Phyteuma); ziemlich so, Blumen in langen Knöpfen mit 5 schmalen Lappen, die an der Spitze sich nicht trennen, Stbbeutel frey, Capsel 2- und 3fächerig.

1. Gem. Ae.K. (P. spicata); 2 Fuß hoch, milchreich, Wurzelblätter herzförmig, Blumen dunkelblau oder weiß, in Aehren, Wurzel knollig. Rapunzel.

In Wäldern, die Wurzel kann man als Salat essen.

5. S. Glocken-D.K. (Campanula); milchreiche Kräuter mit ganzen Blättern, Blüthen in Sträußern, Blumen glockenförmig, meist blau, slappig, Staubbeutel frey, Narbe 3spaltig, Capsel 3- und 5fächerig, öffnet sich durch Seitenlöcher. Glockenblumen.

1. Rübenartiger D.K. (C. Rapunculus); 3 Fuß hoch, Wurzelblätter oval, Blumen in gedrängten Rispen, Wurzel knollig, als Salat eßbar. Rapunzel.

2. In Gärten findet man als Zierpflanzen den hohen D.K. (C. pyramidalis), fast mannshoch.

3. Den mittleren D.K. (C. Medium), niedriger, mit rauhen Blättern, großen Blumen, über die 5fächerige Capsel zurückgeschlagenen Kelchlappen. Marienglocke.

4. Den Spiegel D.K. (C. Speculum), mit niedrigem, ästigem Stengel, violetten Blumen, die sich Abends zusammenlegen und in einem längeren Kelch stecken. Venusspiegel.

2. Sippsch. Stock-Kausche.

Stauden mit 5 Stbfdn und 3fächeriger Capsel, je 1- oder 2samig, selten vielsamig, über dem Kelch, die Scheidwände stoßen auf die Nähe.

4. S. Wurzel-K. (Cuscuta); Stengel windet sich als

Schmarotzer um andere dünne Stengel, haarförmig, fast blattlos, Blüthen in stiellosen Knöpfen, zerstreut, weißlich, 4zählig, kugelig, 2 Narben, Capsel 2fächerig, je 2samig. Flachsseide.

1. Gem. W.K. (C. europaea); mehrere Fuß langer Faden, windet sich um andere Stauden, die röthlich weißen Blumen sitzen in beerenförmigen Knäueln am Stengel.

Der Samen wurzelt in der Erde, dann befestiget sich der Stengel mittels kleiner Warzen an Getraid, Hopfen, Hanf, Lein, Wicken, Thymian, daher Thymseide u. dgl., saugt sie aus, und wird daher schädlich, die Wurzel stirbt dann ab, und das Pflänzchen lebt nun ganz von den umwundenen Kräutern; es erhält sogar vom Thymian den Geruch. — In Indien stößt man ein ähnliches Pflänzchen (Cassyta) mit Kalkmehl zu einer Art Kitt, der zum Theeren der Schiffe dient.

6. S. Laub-K. (Convolvulus); meist sich windende Kräuter, mit breiten, abwechselnden Blättern, Blüthen einzeln, röthlichweiß und blau, Kelch 5theilig, oft mit 2 Deckblättern, Blume trichterförmig, ganz, mit 5 Falten, sehr hinfällig, Stbfdn kurz, 2 Narben, Capsel 2fächerig, je 2samig, in der Wurzel ein purgierender Milchsaft. Winde.

1. Acker-L.K. (C. arvensis); windet sich 2 bis 3 Fuß weit, Blätter pfeilförmig, spitzig, Blumen röthlich.

Unkraut auf Aeckern.

2. Zaun-L.K. (C. sepium); ziemlich so, aber größer, Blätter stumpf, Blumen weiß.

An Zäunen häufig, der Milchsaft ist zwar nicht scharf, purgiert aber.

3. Dreyfarbiger L.K. (C. tricolor); windet sich nicht, wird einige Fuß hoch, Blätter oval, Blumen blau, gelb und weiß.

Ueberall in Gärten und Zimmern, wild am Mittelmeer.

4. Die Jalappen sind Wurzeln von einer anderen Winde (C. Jalappa) in Mexico.

5. Die eßbaren Bataten sind Wurzelknollen einer sich nicht windenden Winde (C. Batatas) im heißen America.

Wird daher dort und in Ostindien angebaut; sie schmecken süßer und besser als die ihnen ähnlichen Kartoffeln; bey uns ist es für sie zu kalt.

3. Sippsch. Blüthen-Kausche.

Kräuter mit ähnlichen Blüthen und 3fächerigen Capseln, sie sind aber vielsamig und die Scheidwände stoßen nicht gegen die Näthe, sondern gegen die Mitte der Klappen.

7. S. Samen-K. (Phlox); aufrechte Stauden mit einfachen Blättern gegenüber, Blüthen in Rispen, meist vio-

lett, Blumenröhre lang, mit flachem, eingeschnittenem Saum, Stbfdn ungleich, Narbe 3spaltig, Capsel 3fächerig, wenigsamig.

1. Gem. S.K. (Ph. paniculata); 4 Fuß hoch, Blätter lanzetförmig, Blumen röthlich oder blaßblau, in weiten Rispen.

Häufig in Gärten zur Zierde, stammt aus America.

8. S. Gröps-K. (Polemonium); aufrechtes Kraut mit gefiederten Blättern, abwechselnd, Blüthen in Endsträußern, blau, Kelch krugförmig, Blume radförmig, 5lappig, 5 Stbfdn, unten breiter, 3 Narben.

1. Gem. G.K. (P. caeruleum); 2 Fuß hoch, Blätter spitzig, Blumen blau. Griechischer Baldrian.

In Gärten zur Zierde, südlich wild.

4. Sippsch. Frucht-Kausche.

Dreyfächerige Capseln mit vielen Samen an einem Mittelkuchen wie bey den Schlutten.

10. S. Frucht-Rausch (Cobaea); weitlaufende Stauden mit gefiederten Blättern und Ranken, Blüthen einzeln, bläulich, Kelch 5eckig, geflügelt, Blume glockenförmig, um den Fruchtknoten ein drüsiger Kranz, Stbfdn gebogen, dann gerollt, Capsel 3fächerig, viele Samen an einem Kuchen.

1. Gem. F.K. (C. scandens); klimmt 20—30 Fuß hoch, hat viele gefiederte Blätter und große, hellblaue Blumen.

Stammt aus Mexico, hält bey uns im Freyen aus, wird an hohen Stangen oder Schnüren in die Höhe geleitet, gehört zu den Schlingpflanzen in America.

8. Zunft. Gröps-Gröpser. Kürbsen. 78.

Gröps unter der Blume, meist eine kürbisartige Capsel.

Saftreiche, meist laufende Stengel mit breiten Blättern und kümmerlichen Röhrenblumen, mit etwa 5 Staubfäden auf einer meist dreyfächerigen Fleischcapsel mit einem einzigen Griffel.

Diese Pflanzen sind meist rankend, fleischig und enthalten süße Säfte.

1. Sippschaft. Mark-Kürbsen.

Kräuter und Sträucher mit kelchartigen Blumen über der Frucht, 6—12 Staubfäden, Capsel oder Beeren 6—8fächerig, einweibig.

1. S. Zellen-Kürbs (Cytinus); einhäusige Blumentrauben auf schuppigem bleichem Schaft, Kelch zweyblätterig, Blume becherförmig mit 4 Nebenröhren, 8—10 Staubfäden, hornförmig, Beere 8fächerig, lederartig.

1. Gemeiner Z.K. (C. Hypocistis); Schmarotzer auf den Wurzeln von Cistus, Blätter schuppenartig um den pilzartigen Schaft mit rothem, herbem Saft.

Ums Mittelmeer, der eingedickte Saft in den Apotheken, Hypocistensaft.

2. S. Ader-K. (Asarum); auf knolliger Wurzel breite Blätter und kurze, einblüthige Schäfte mit dreyspaltigen, kelchartigen Blumen unter einer 6fächerigen Capsel mit 6lappiger Narbe, 12 Stbfdn auf der Frucht. Haselwurz.

1. Gemeiner A.K. (A. europaeum); einige Zoll hoch, zwey nierenförmige Blätter, wenige kürzer gestielte, braune Blumen.

In Wäldern, meist unter Haselstauden; die Wurzel hat einen Baldrian-Geruch, und erregt Niesen und Brechen; auch liefert sie Kampher.

3. S. Drossel-K. (Aristolochia); schlanke, aufrechte, oder sich windende Stauden und Sträucher mit breiten Blättern, abwechselnd, Blüthen in Achseln, Röhrenblumen ohne Kelch, bauchig, oft schief ausgeschnitten oder krumm gebogen, 6 Beutel um die Narbe, Beere 6fächerig, vielsamig.

1. Gem. D.K. (A. Clematitis); 3 bis 4 Fuß hoch, Blätter herzförmig, Blumen aufrecht, gelb, zungenförmig, Wurzeln sehr lang, wuchernd, scharf. Osterluzey. Meist in Gärten.
2. Großer D.K. (A. Sipho); holzartig, windet sich mehrere Klafter lang, Blätter groß, herzförmig, Blumen wie Tabakskopf gekrümmt, braun.

In Gärten, stammt aus Nordamerica.

2. Sippsch. Stock-Kürbsen.

Dreyfächeriger, lederartiger oder fleischiger Kürbs unter der Blume. Meist einhäusige, saftreiche, weitlaufende Stauden mit fünftheiligen Kelchen und Blumen über einer 3fächerigen, theils lederartigen und wenigsamigen, theils sehr fleischigen und vielsamigen Capsel (Kürbs).

4. S. Wurzel-K. (Bryonia); weitlaufende, schwache Stauden mit breiten, lappigen Blättern und Ranken, Blüthen zerstreut, einhäusig, Kelch und Blume 5theilig, drey Stbfdn, Capsel klein, lederig, 3fächerig, durch Verkümmerung nur einsamig, 3 Griffel. Zaunrübe.

1. Gem. W.K. (B. alba); Blätter herzförmig, 5lappig, Zwitterblumen, weiß, Beeren schwarz, Wurzel groß, rübenartig, scharf und purgierend.

Wächst überall an Zäunen.

5. S. Stengel-K. (Sicyos angulata); weitlaufende Stauden mit breiten, lappigen Blättern und Ranken, einhäu-

sig, Kelch und Blume 5theilig, 5 Beutel um verwachsene Staubfäden, Narbe vierlappig, Capsel lederartig, einsamig, Blume gelb. Stichling.

Aus dem milderen Nordamerica, bey uns zu Sommerlauben.

6. S. **Laub-K.**; einhäusige, laufende Stauden mit breiten Blättern und Ranken, Früchte groß, saftreich, 3- bis 6fächerig mit viel Samen, unter einer 5zähligen Blume.

1. G. **Springgurke** (Momordica); Blüthen wie bey Bryonia, aber ohne Nebenblumen, Stengel klein, die dreyfächerige Frucht ist gurkenartig, schnellt auf, und spritzt den Saft weit weg.

1. **Balsam L.K.** (M. Balsamina); Blätter glatt, handförmig, Frucht wie Pomeranze, eckig und knotig. Balsamapfel.

Ostindien, scharf, purgierend, geben mit Oel übergossen eine Salbe gegen Geschwüre.

2. **Gem. L.K.** (M. Elaterium); nicht hoch, Blätter herzförmig, borstig, keine Ranken, Kürbsen citronenartig. Eselsgurken.

Südlich, bey uns hin und wieder in Gärten, springen auf und spritzen Samen und Saft umher; sind scharf und wirken purgierend, liefern das Extract Elaterii.

2. G. **Gurke** (Cucumis); weit laufende Stauden mit sehr breiten, eckigen Blättern und Ranken, Frucht groß, walzig, saftreich, dreyfächerig, viele breite Samen mit scharfem Rand.

1. **Gem. G.** (C. sativus); läuft mehrere Klafter lang, Blätter rauh und gradwinkelig, Früchte walzig, spannelang, armsdick, etwas borstig.

In Gärten, zu Salat; stammen aus Ostindien.

2. **Melonen** (C. Melo); ziemlich so, die Blattwinkel aber ausgerundet, Früchte größer, oval, breit gefurcht, oder knotig, oder netzartig, riechen und schmecken angenehm.

Werden bey uns in Mistbeeten gezogen, stammen aus der Kalmuckey.

3. Die **Coloquinten** sind runde Gurken, wie Aepfel mit einem bittern, stark purgierenden Saft; im Orient.

3. G. **Kürbsen** (Cucurbita); Früchte meist rund und größer, die Ränder der Samen sind aber verdickt und abgerundet.

1. **Gem. K.** (C. Pepo); läuft mehrere Klafter weit, Blätter kopfgroß, herzförmig, klappig, Früchte fußdick, rund, glatt, gelb.

Werden besonders in Kartoffel- und Bohnenfeldern gezogen und zu Schweinefutter gebraucht; stammen aus dem Orient.

2. **Wasser-Melone** (C. Citrullus); kleiner, Blätter klappig, Früchte elliptisch, glatt, schmackhaft und kühlend.

Werden besonders in Italien angebaut.

4. Flaschen-K. (C. Lagenaria); Früchte keulenförmig, holzig, einige Fuß lang.

Südamerica, während des Wachsens bindet man ein Band darum, wodurch sie eine Einschnürung erhalten, dann höhlt man sie aus und benutzt sie zu Flaschen. Pilgerflaschen.

3. Sippsch. Blüthen-Kürbsen.

Ein- oder dreyfächeriger Gröps über einer schönen Blume auf Stauden.

Langlaufende Stauden mit schönen, reichen Blumen, 5 Staubfdn, drey Griffeln und einfächeriger, vielsamiger Beere, oder zweyhäusig mit einer dreyfächerigen Beere.

9. S. **Blumen-K.** (Passiflora); kletternde, oft holzartige Stauden mit einfachen und lappigen Blättern, abwechselnd, mit Ranken, Blüthen einzeln, in Achseln, groß, Kelch 10theilig, blumenartig, die Blume besteht aus fadenförmigen Strahlen, 5 Stbfdn verwachsen, 1 Griffel mit 3 nagelförmigen Narben, Beere einfächerig, vielsamig.

Diese Pflanzen wachsen nur in heißen Ländern und gehören zu den Schlingpflanzen, welche die Wälder undurchdringlich machen. In der Blume hat man Aehnlichkeit mit den Instrumenten des Leidens Christi gefunden. Passionsblumen.

1. Gem. B.K. (P. caerulea); Blumen groß, blau, Blätter 5lappig.

Kommt aus Brasilien, hält bey uns Sommers im Freyen aus.

4. Sippsch. Frucht-Kürbsen.

Bäume mit eßbarer Kürbsfrucht über einer Blume.

10. S. **Frucht-K.** (Carica); milchreiche Bäume mit schwammigem Holz und lappigen Blättern, abwechselnd, Blüthen in Achseltrauben, Blume trichterförmig, 10 ungleiche Stf., weibliche Blume fast 5blätterig, der Kürbs wie einfächerig, viele Samen mit Schale an 5 Vorsprüngen, 5 Narben. Melonenbaum.

1. Gem. F.K. (C. Papaya); 20 Fuß hoher Baum, Blätter groß, 7lappig, männliche Blumen in Sträußern, Frucht gelb, herabhangend, schmeckt sehr angenehm.

In Ostindien, in America angepflanzt; die hängenden, gelben Fruchttrauben stechen sehr schön ab unter dem großen, schwebenden Laub; die Früchte werden wie Melonen gegessen, auch gekocht und unreif eingemacht, der hohle Stamm kommt zu Dachrinnen, der Bast zu Stricken, die Blätter als Seife, die Stiele zu Pfeifenröhren.

9. Zunft. Blumen-Gröpfer. Heideln. 79.

Capseln oder Beeren dreyfächerig, unter oder im Kelch, Blumen gradzählig auf dem Kelchboden.

Meist Sträucher mit immergrünen, schmalen, lederartigen Blättern, Blume röhrig, im Kelchboden, bleibend, 4—5zählig, doppelt soviel Stbfdn, Capsel oder Beeren 3fächerig, vom Kelch umschlossen.

1. Sippschaft. Mark-Heideln.

Kräuter oder Stauden mit zweyfächerigen und zweyhörnigen Staubbeuteln, Blumen getheilt, 3 und 5zählig, solche Capsel oder Beere, die Scheidwände gehen vom Mittelsäulchen aus.

1. S. Zellen-Heidel (Monotropa); Schmarotzerkraut mit mißfarbigem, schuppigem Schaft, Endblüthen mit 4 bis 5 welken Blumenblättern, 8 bis 10 behaarte Stbfdn paarweis auf Drüsen, Capsel 4fächerig. Ohnblatt, Fichtenspargel.

   1. Fichten-Z.H. (M. Hypopithys); nur einige Zoll hoch, wässerig, sieht wie ein Pilz aus, Seitenblumen 8-, Endblumen 10zählig.

   Auf Baumwurzeln in Wäldern.

2. S. Ader-H. (Pyrola); Kräuter mit breiten Wurzelblättern, Blüthen in Endbüscheln, 5 Blumenblätter, zehn Stbfdn, Capsel fünffächerig, springt an den Ecken auf. Wintergrün.

   1. Gem. A.H. (P. rotundifolia); etwa fußhoch, Blätter rund, Blumen weiß, Stbfdn aufwärts, Griffel gebogen.

   Hin und wieder in Wäldern, ein schönes Pflänzchen.

3. S. Drossel-H. (Empetrum); holzartige Stauden mit kleinen, umgerollten Blättern, ein- und zweyhäusig, alles dreyzählig, Beere 9samig, Narbe 9spaltig, sternförmig. Rauschbeere.

   1. Schwarze D.H. (E. nigrum); fußhoch, ästig, liegend, Blumen klein, roth, Beeren schwarz.

   Nur im nördlichen Deutschland, die Beeren erregen Schwindel.

2. Sippsch. Stock-Heideln.

Sträucher meist mit schmalen Blättern, Blumen 4 bis 8spaltig.

4. S. Wurzel-H. (Erica); Sträucher mit nadelförmigen Blättern, Blüthen straußartig, Kelch und Blume 4theilig, Capsel 4- bis 5fächerig, Stbbeutel zweyfächerig, mit Borsten. Heiden.

Es gibt eine große Menge, die größtentheils in heißen Ländern auf trockenem Boden wachsen.

1. Gemeine W.H. (E. vulgaris); 1½ Fuß hoch, Blumen in einseitigen Trauben, glockenförmig, röthlich, bleiben vertrocknet noch stehen, Blätter gegenüber.

Ueberall auf sandigem, trockenem Boden; gutes Bienenfutter, an den Wurzeln oft die deutsche Coschenille.

6. S. Laub-H. (Arbutus); Sträucher mit ähnlichen Blüthen, aber 5zählig, Beeren 5fächerig, Blätter breit, wie bey Heidelbeeren, abwechselnd.

1. Gem. L.H. (A. Uva Ursi); 2 bis 3 Fuß hoch, liegt zum Theil, Blätter netzartig, nicht punctiert, Blumen blaßroth, Beeren roth. Bärentraube, Sandbeere.

Wächst nördlich, gerbt und färbt braun, Blätter officinell, herb, Beeren mehlig, zu Brod. An den Wurzeln oft die deutsche Coschenille.

3. Sippsch. Blüthen-Heideln.

Sträucher mit 3- und 5zähligen Blumen, doppelt soviel Stbfdn, 3- bis 5fächerige Capseln, deren Scheidwände von den umgeschlagenen Rändern gebildet werden, viele Samen.

7. S. Samen-H. (Ledum); Strauch mit schmalen, am Rand umgeschlagenen Blättern, Blüthen in Endsträußern, alles 5zählig, auch die Capseln, Blume fast fünfblätterig, 10 Stbfdn auf dem Fruchtboden. Porst.

1. Gem. S.H. (L. palustre); 4 Fuß hoch, Blätter schmal, unten filzig, braun, mit umgerolltem Rand, Blumen weiß. Wilder Rosmarin.

In Torfmooren, ist betäubend, wird daher zum Bier gethan.

8. S. Gröps-H. (Diosma); schlanke, heidenartige Sträucher mit drüsenreichen, schmalen, oft nadelförmigen Blättern, Blüthen in Endsträußern, meist weiß, Blume fünfblätterig, auf dem Boden des 5theiligen Kelchs, nebstdem eine 5lappige Drüse, 5 Stbfdn, 5 nußartige Capseln springen nach innen auf, bloß in warmen Ländern. Buccosträucher.

Häufig in Gewächshäusern; sehen aus wie hohe Heiden. Die Hottentotten reiben sich mit den wohlriechenden Blättern ein.

1. Weiße G.H. (D. album); Blätter schmal, mit knorpeligem Rand, Blumen einzeln, in Blattwinkeln, Nebenblätter und Kelch gefranzt.

Am Vorgebirg der guten Hoffnung.

9. S. Blumen-H. (Rhododendron); baumartige Sträucher mit breiten Blättern, Blüthen in Sträußern, Kelch

5theilig, Blume trichterförmig, fünflappig, 10 gebogene Stbfdn, Capsel 5fächerig. Alpenrosen, Zuntern.

1. Gem. B.H. (R. ferrugineum); mannshoch, Blätter glatt, unten angefressen, Blumen trichterförmig, roth, in Trauben.

Ist eine Zierde auf den Alpen und ein balsamisches Futter.

4. Sippsch. Frucht-Heideln.

Kleine Sträucher, Kelch und Blume 4zählig, über einer saftigen Beere.

10. S. **Frucht-H.** (Vaccinium); sind kurze Sträucher mit breiten Blättern, abwechselnd, meist immergrün, Blüthen einzeln, Kelch vierzähnig, Blume krugförmig, 4theilig, Rand zurückgeschlagen, 8 Stbfdn, stehen im Fruchtboden, Beere unten.

1. Blaue F.H. (V. Myrtillus); Stengel eckig, 1½ Fuß hoch, Blätter breit, oval, gezähnt, abfällig, Blüthen einzeln, Beeren schwarzblau, mit dunkelrothem Saft. Heidelbeeren.

In Menge in Wäldern; die Beeren werden bekanntlich gesammelt, gegessen und zum Färben des rothen Weins benutzt.

2. Rothe F.H. (V. Vitis Idaea); ziemlich so, Blätter sind unten gedüpfelt, Blumen röthlichweiß, in Endtrauben, Beeren roth.

Werden eingemacht und als Zugabe zu Fleisch gegessen. In höheren Gebirgen. Preißelbeeren.

IV. Ordnung. Frucht-Gröpfer. XXXII.

Bäume mit Obst in regelmäßigen Röhrenblumen.

10. Zunft. Frucht-Gröpfer. Flieder. 80.

Bäume mit zwey- oder vielfächerigen, je einsamigen Beeren und Pflaumen mit 1 Griffel in regelmäßigen Blumen.

1. Sippschaft. Mark-Flieder.

Bäumchen mit Blättern gegenüber, Gröps eine 2fächerige, je einsamige Capsel, Beere oder Steinfrucht in vierspaltiger Blume mit 2 Staubfäden.

1. S. **Zellen-Flieder** (Syringa); Bäumchen mit ganzen Blättern gegenüber, Blüthen in Rispen, bläulichroth, Kelch klein, 4zähnig, Blume trichterförmig, vierlappig. Flieder.

1. Gemeiner Z.F. (S. vulgaris); mehrere Mann hoch, Blätter herzförmigspitzig, Blumenstrauß bläulichroth, wohlriechend.

In Hecken und Gärten, zur Zierde, stammt aus Persien, heißt spanischer Hollunder.

2. Persischer Z.F. (S. persica); kleiner Strauch mit lanzetförmigen Blättern. Häufig in Gärten.

2. S. Ader-F. (Jasminum); kleine Sträucher mit gefiederten Blättern, Blüthen zerstreut, weiß, Kelch 5zähnig, Blume röhrig, 4-5 bis 8lappig, eine Zwillingsbeere, wovon gewöhnlich eine verkümmert. Jasmin.

1. Gem. A.F. (J. officinale); einige Fuß hoch, oval, Blätter gefiedert, gegenüber, Blumen weiß, sehr wohlriechend.

Häufig in Zimmern, stammt aus Ostindien.

2. Arabischer A.F. (J. Sambac); ziemlich so, Blätter einfach, gegenüber, untere herzförmig. Ebenfalls in Zimmern.

3. S. Drossel-F.; Bäume und Sträucher mit einfachen Blättern, Blüthen in Rispen, weiß, Blume radförmig, vierlappig mit saftiger Beere.

1. G. Rainweide (Ligustrum); großer Strauch mit kleinen Blättern, Blüthen in Trauben, weiß, Kelch 4zähnig, Beere 2fächerig, je 2samig.

1. Gem. R. (L. vulgare); über mannshoch, Blätter lanzettförmig, Beeren schwarz in Trauben.

Ueberall in Zäunen, gewöhnlich voll spanische Fliegen, das Holz zu Drechslerarbeiten und Schuhzwecken, die Beeren heißen Dintenbeere, bleiben den Winter über hängen, färben den Wein purpurroth, dienen auch zum Karten-Malen.

2. G. Oelbaum (Olea); Bäumchen mit immergrünen Blättern, Blüthen wie bey Rainweiden, Griffel getheilt, Beere mit 2fächeriger Nuß, wovon 1 Fach verkümmert, 1samig.

1. Gem. O. (O. europaea); mäßiger Baum mit lanzetf. Blättern. Blumen in gedrängten Trauben, Früchte wie Zwetschen

Am Mittelmeer häufig angepflanzt, die Früchte heißen Oliven, werden reif und unreif eingemacht und als magenstärkendes Mittel gegessen, das Fleisch enthält das Baumöl, das beste fließt von selbst aus den reifen Oliven, das gewöhnliche erhält man durch Pressen, das schlechtere durch Erwärmen und Pressen, wobey selbst die Kerne mit gequetscht werden.

2. Sippsch. Stock-Flieder.

Bäume mit abwechselnden Blättern ohne Milchsaft, vielfächerigen, je einsamigen Beeren oder Pflaumen innerhalb des Kelchs, Blumen auf dem Kelchboden, regelmäßig, viellappig.

Diese Sträucher oder Bäume finden sich nur in heißen Ländern, die Blüthen in Achseln, die Blumen gewöhnlich 4—8lappig, meist mit doppelt soviel Staubfäden, oft die Geschlechter getrennt.

6. S. Laub-F. (Diospyros); Bäume mit breiten Blättern, Zwitter und männlich, zweyhäufig, Kelch und krugförmige Blume 4theilig, 8 oder 16 Stbfdn in der Blume, 1 Griffel, Beere mit 4 Narben, 8fächerig, je einsamig, bisweilen alle Theile 6zählig.

1. Gem. L.F. (D. Lotus); Baum mit länglichen, unten flaumigen und anders gefärbten Blättern und eßbaren Früchten.

Ums Mittelmeer, bey uns bisweilen in Lustwäldern, oder statt desselben der virginische Lotusbaum. Die Frucht heißt Dattelpflaume oder Persimone, ist eßbar und liefert Syrup und Wein. Unächter Lotusbaum.

2. Schwarzer L.F. (D. Ebenum); großer Baum mit schwarzem Kern, Blätter lederartig, länglich, glatt und sehr netzreich.

Bildet große Wälder auf Ceylon und in China, der schwarze Kern des Stamms ist das berühmte Ebenholz, die Pflaumen sind eßbar, süß.

3. Sippsch. Blüthen-Flieder.

Vielfächerige Beeren und Pflaumen über einer regelmäßigen vielappigen Blume mit Nebenlappen.

Milchreiche Sträucher und Bäume warmer Länder mit abwechselnden Blättern, Zwitterblumen in Blattachseln, Kelch und Blume viellappig, oft wie doppelt, Stbfdn in der Blume, gleich oder doppeltzählig, die Hälfte beutellos, Beutel auf ihren Rücken, ein Griffel, Samen groß, hart, mit großem Nabel.

7. S. Samen-F. (Myrsine); milchender Strauch mit immergrünen Blättern gegenüber, Blüthen klein, viel, in Achseln, Kelch und Blume 5theilig, jener klein, diese gefaltet, 5 Stbfdn, Narbe wollig, lang, in der Beere eine 5samige Nuß mit Mittelsäule.

1. Gem. S.F. (M. africana); ein kleiner Strauch wie Preiselbeeren mit blauen Beeren wie die Heidelbeeren, denen die Vögel sehr nachziehen.

Aethiopische Preiselbeeren; am Vorgebirg der g. H. und schon auf den Azorischen Inseln.

8. S. Gröps-F. (Sideroxylon); Sträucher und Bäume mit immergrünen, lorartigen Blättern, Kelch fünftheilig, Blume radförmig, 5lappig, 5 Stbfdn und 5 Nebenschuppen, Beere ein- oder 5samig. Eisenholz.

1. Gem. G.F. (S. inerme); mäßiger Baum ohne Dornen, Blätter oval, lederartig, Beere nur einsamig, das Holz sinkt im Wasser.

Am Vorgebirg der g. H., bey uns hin und wieder in Gewächshäusern. Das harte Holz ist sehr nützlich, wird besonders zu Rudern gebraucht.

9. S. Blumen-F. (Mimusops); Bäume mit langen Blättern, und in allem 8zähligen Blumen, außer der Pflaume, die nur einsamig ist..

1. Gem. B.F. (M. Elengi); schöner Baum mit langen, entfernten Blättern und sehr wohlriechenden Blumen, Griffel eben so lang, Pflaume olivenförmig, rothgelb, süß.

Die sogenannten Malabarischen Pflaumen werden in Ostindien, besonders auf Ceylon zu Markte gebracht; deßgleichen die Blumen, welche wegen ihres Wohlgeruchs von den Frauen als Kränze in den Haaren getragen werden.

4. Sippsch. Frucht-Flieder.

Bäume mit 8—12fächerigen je einsamigen Aepfeln.

10. S. Frucht-F. (Achras); Bäume mit langen und breiten Blättern und einzelnen Blüthen, Kelch und Blume 6theilig, jener doppelt, diese mit 6 Nebenschuppen, zwölf Stbfdn, wovon 6 beutellos, Aepfel 12fächerig, von verschiedener Größe.

1. Gem. F. F. (A. Sapota); ziemlicher Baum mit spitzovalen Blättern, Frucht oval, wie Oliven, sehr schmackhaft. Breyäpfel.

In Südamerica, gehört zu dem vorzüglichsten Obst, daher angepflanzt; Samen und Rinde sind officinell.

2. Eingeschnittener F. F. (A. dissecta); ziemlich so, die Blume hat aber 3 mal 6 Einschnitte, und die eyförmigen Blätter sind ausgerandet.

Ist auf den Südseeinseln, was der gemeine Breyapfel in Südamerica.

3. Großer F. F. (A. mammosa); schöner Baum, an 40 Fuß hoch, mit 1 Fuß langen, breiten Blättern, Blumen bläulich, Aepfel eyförmig, 2 Faust groß. Mammey.

In Südamerica angepflanzt. Das Mark des Apfels ist so weich wie ein Muß, braun, süß, etwas ekel, heißt daher auch natürliche Marmelade.

Neunte Classe.

Blumenpflanzen. Blumer.

Vielblätterige, gewöhnlich fünfblätterige, Blumen mit dem Kelch verwachsen.

Die hieher gehörigen Pflanzen sind sehr manchfaltig und über die ganze Erde verbreitet, wovon zwar manche Bäume Wälder bilden, keine Kräuter aber Wiesen. Die Obstpflanzen und die meisten Zierblumen der gemäßigten Länder gehören in diese Classe. Dergleichen sind Nelken, Weiderriche, Wicken, Mimosen, Faulbäume, Aepfel, Rosen, Kirschen, Myrten.

Ihre Bestandtheile und mithin ihr Nutzen ist manchfaltig. Sie liefern Futter, Hülsenfrüchte, Gummi, Balsame, Obst und Blumen.

1. Es gibt, welche, mit wenig Ausnahmen, durchaus schlechte Kräuter sind mit regelmäßigen, 5-, auch 4- und 6blätterigen Blumen und 4 bis 12 Stbf. in oder auf dem Kelch, die Frucht besteht größtentheils aus vielsamigen Capseln mit mehreren Griffeln; wie Nelken, Mauerpfeffer, Weiderich, Tamarisken.

2. Andere haben Schmetterlingsblumen, durchgängig mit 10 meist verwachsenen Staubfäden auf dem Boden des Kelchs, und Hülsen; wie Bohnen, Klee, Ginster.

3. Andere wieder regelmäßige 4 — 5blätterige Blumen mit 5 bis 12 Staubfäden auf einem Kelch um die Frucht, bisweilen nackte Samen, Capseln, meist aber eine Beere, Hutte, Apfel oder Steinfeucht; wie Essigbaum, Faulbaum, Johannisbeeren, Rosen.

4. Die letzten endlich haben regelmäßige 5blätterige Blumen mit einer Menge Staubfäden auf dem Kelch, und eine Frucht unter demselben; wie die Myrten und Granaten.

I. Ordnung. Mark-Blumer. XXXIII.

Blumen regelmäßig 6-, auch 4- bis 6blätterig, in oder auf dem Kelch, Staubfäden 10 bis 20, ebenda, Frucht über, selten im Kelch, vielsamige Capsel oder Beere.

1. Ein Theil davon besteht aus schwachen, knotigen Kräutern mit 5 nagelförmigen Blumenblättern auf dem Kelchboden, mit 5 oder 10 Stbfdn und mit einer vielsamigen Capsel; wie die Nelken.

2. Ein anderer Theil hat 5 oft unten verwachsene Blumenblätter mit 10 Stbfdn, tragen aber in der Regel 2 und noch mehr Balgcapseln; wie Steinbrech, Mauerpfeffer.

3. Die letzten endlich haben regelmäßig 4-, 5-, 6blätterige Blumen auf dem Kelch mit etwa 4, 8, 12 Stbfdn, die Frucht unter dem Kelch, eine Capsel selten Beere; wie Weiderich, Tamariske, Melastome.

1. Zunft. Zellen-Blumer. Nelken. 81.

Fünf Blumenblätter mit einem langen Nagel und einer breiten Platte stehen auf dem Boden des Kelchs mit 5 — 10 Stbfdn, Kelch röhrig, 5zähnig oder 5theilig, um eine Capsel mit 1 — 5 Griffeln und einer Mittelsäule, an der viele Samen, lauter schwache, meist knotige Kräuter.

Diese kleinen Kräuter zeichnen sich durch große und lebhaft gefärbte Blumen aus, 5 Stbfdn stehen immer auf dem Boden des Kelchs, 5 andere auf dem Nagel der Blumenblätter, oder alle auf einem besonderen Ring unter um die Capsel,

die gewöhnlich einfächerig ist, doch auch 3- und 5fächerig, die Blätter stehen gewöhnlich an den Knoten gegenüber. Außer Schleim und seifenartigem Stoff enthalten sie keine Bestandtheile. Man zieht sie in Gärten bloß um der Blumen willen. Sie sind gleichsam Melden oder Amaranthen, oder auch Gräser mit Blumen.

1. Sippschaft. Mark-Nelken.

Sehr schwache, fast drathartige Kräutchen mit gegenüberstehenden Scheidenblättern an den Knoten, an der Blume fehlt etwas, sie enthält nur 3—4 Stbfdn, oft nur 4 Blätter oder nur sehr kümmerliche, der Kelch ist tief getheilt, 1—4 Griffel.

1. S. **Zellen-Nelke** (Sagina); liegendes Kräutlein, in dessen Blüthen alles 4zählig ist, die einfächerige Capsel vierklappig. Maskkraut.
   1. Gemeine Z.N. (S. procumbens); kaum 2 Zoll lang, die weißen Blumen fehlen oft.

   Auf feuchten Waiden, ohne Werth.

3. S. **Drossel-N.** (Holosteum); kleine, gabelige Kräuter mit 5zähligen Blüthen, 3 Stbfdn und Griffeln, Capsel einfächerig, 6klappig. Spurre.
   1. Gem. D.N. (H. umbellatum); spannelanges, grasartiges Kräutlein mit weißen Blumen in Dolden, die sich nach der Blüthe umbiegen.

   Ueberall auf Feldern und an Zäunen.

2. Sippsch. Stock-Nelken.

Ebenso, der Kelch getheilt, alles 5zählig, 10 Staubfäden, 3 oder 5 Griffel, Capsel ein- oder 5fächerig.

5. S. **Stengel-N.**; die Staubfäden stehen auf dem Boden des Kelchs.
   1. G. **Spark** (Spergula); kleine, liegende Kräuter mit 5 ungespaltenen, weißen Blumenblättchen, 5 Griffel, Capsel einfächerig, 5klappig.
      1. Gem. Sp. (Sp. arvensis); schmale Blätter sternförmig, Blumen weiß.

   In Menge auf den schlechten Feldern, ein gutes Futter, das viel Eyweiß enthält, wird deßhalb in sandigen Gegenden angebaut.

   2. G. **Miere** (Stellaria); ziemlich so, Blumenblätter gespalten, 3 Griffel, Capsel einfächerig, 6klappig.
      1. Gem. M. (St. Alsine); mageres, kaum spannelanges, kriechendes Kräutlein mit länglichen Blättern und 5 verkümmerten Stbfdn.

   Auf allen Feldern, wird als Vogelfutter gesammelt. Vogelmiere, Hühnerdarm.

3. G. Hornmiere (Cerastium); ganz so, aber der Stengel aufrecht und größer, 5 Griffel und die Capsel rundlich.

1. Gem. H. (C. vulgatum); 1 Fuß hoch, Blätter ästig, oval.

Auf trockenen Wiesen.

2. Das Kräutlein Geduld (C. repens); kriecht, Blätter lanzettförmig, voll weißer Blümchen.

Häufig in Gärten als Zierpflanze.

3. Filzige H. (C. tomentosum); ziemlich so, mit eisgrauem Filz überzogen.

Auch in Gärten als Zierpflanze, aus Spanien.

3. Sippsch. Blüthen-Nelken.

Ziemlich starke, knotige Kräuter mit Blättern gegenüber, Blüthen 5zählig, meist roth, Kelch röhrig, 5 Stbfdn auf dem Ring und 5 auf dem Nagel der Blumenblätter, Capsel ein- oder 3fächerig.

7. S. Samen-N. (Dianthus); sehr knotige Stengel mit gegenüberstehenden, grasartigen Blättern, unter dem Kelch 4 Schuppen, Capsel einfächerig, walzig, mit 2 Griffeln, blühen meist roth, selten weiß.

1. Karthäuser-N. (D. Carthusianorum); werden über 1 Fuß hoch und haben schöne, kleine, dunkelrothe Blumen in büschelartigen Dolden, die Kelchschuppen laufen in Grannen aus, Blätter schmal und dreyrippig.

2. Bart-N. (D. barbatus); Blumen büschelförmig, Blätter lanzettförmig, Schuppen so lang als Kelch.

Gewöhnlich in Gärten.

3. Feder-N. (D. plumarius); niedrig, Blumen zerschlissen, meist rosenroth oder weißlich.

Wird besonders zum Einfassen der Gartenbeete angewendet.

4. Garten-N. (D. Caryophyllus); ziemlich hoch, hat kriechende Absenker, einzelne, sattrothe, gekerbte Blumen und kurze Kelchschuppen.

Wird gewöhnlich wegen des Wohlgeruchs gefüllt in Töpfen gehalten. Es gibt eine unzählige Menge von Abarten. Grasnelken.

2. G. Seifenkraut (Saponaria); wie die Nelken, aber ganz aufrecht, Blätter breiter, ohne Kelchschuppen.

1. Gem. S. (S. officinalis); 2 Fuß hoch, Blumen röthlichweiß, in einer Art Afterdolde, Kelch walzig, Blätter breit lanzettförmig.

An Rainen, ist schleimig und läßt sich wie Seife benutzen.

8. S. Gröps-N.; aufrechte Stengel mit ziemlich breiten langen Blättern, Griffel und Capsel 3zählig, Kelch ganz, weit.

1. G. Leimkraut (Silene); Kelch keulenförmig, drey Griffel und 3fächerige Capsel, Blüthen in Endsträußern, an der Mündung der Blume Zähnchen.

1. Gem. L. (S. nutans); über 1 Fuß hoch, Blumen hängend, weiß, in einer Rispe, Blumenblätter gespalten, Kelch zehnstreifig. An Wäldern.
2. Klebriges L. (S. noctiflora); eben so, sehr klebrig, Blumenblätter gespalten, blüht gegen Abend, gewöhnlich in Gärten als Zierpflanze. Kleb-Lychnis.
3. Garten-L. (S. Armeria); klebrig, Blumen büschelförmig, roth, Blumenblätter ganz, obere Blätter herzförmig.

Wird in Gärten gezogen. Pechnelke, kleine Fliegen bleiben daran kleben.

4. Fünffleckiges L. (S. quinquevulnera); 1 Fuß hoch, Blumenblätter ganz, purpurfarben, mit weißem Rand.

In Gärten.

2. G. Taubenkropf (Cucubalus); ebenso, aber ohne Schuppen an der Blumenmündung, der Kelch kugelig aufgeblasen.

1. Gem. T. (C. Behen); 2 Fuß hoch, Blumen weiß, Kelch aderig. Auf Wiesen.

9. S. Blumen-N.; Stengel aufrecht mit ziemlich breiten Blättern, 5 Griffel, Capsel ein-, selten 5fächerig, Blumen meist roth.

1. G. Lichtnelken (Lychnis); Blüthen in lockeren Rispen, Blumenblätter gespalten, Kelch walzig.

1. Gem. L. (L. Flos cuculi); 1½ Fuß hoch, Blumenblätter fleischfarben, vierspaltig, Capsel rundlich. Guckgucksblume.

Auf allen Wiesen.

2. Klebrige L. (L. viscaria); ziemlich so, Capsel aber fünffächerig, Knoten klebrig, Blumenblätter roth, ganz.

In Gärten; Pechnelke.

3. Feuernelke, brennende Liebe (L. chalcedonica); drey Fuß hoch, Blumen brennendroth, in doldenartigen Büscheln.

In Gärten.

2. G. Raden (Agrostemma); Blüthen meist einzeln, am Ende, Kelch eckig und lederartig, Blumenblätter ganz.

1. Gem. R. (A. Githago); 2 Fuß hoch, rauch, Blumen dunkelroth, nicht länger als die Kelchlappen, Samen groß, schwarz, runzelig.

Ueberall im Getraide, der Samen macht das Mehl bläulich, das Brod bitter.

2. Sammetnelke (A. coronaria); ebenso, filzig, Blumenblätter röthlich, ausgerandet, die Schuppen an der Blumenmündung stechen in die Nase, daher Veriernelke.

In Gärten.

4. Sippsch. Frucht-Nelken.

Alles an den Blüthen 5zählig, 10 Stbfdn auf einem Ring, Capsel 10fächerig.

10. S. Frucht-N. (Linum); aufrechte, knotenlose Staus-

den, Kelch, Blume und Griffel 5zählig, Staubfäden und Capsel 10zählig, je einsamig, gewöhnlich 5 Stbfdn verkümmert. Lein, Flachs.

1. Gem. F.N. (L. usitatissimum); 3—4 Fuß hoch, Blätter abwechselnd, lanzetförmig, Blumen schön blau, ausgerandet, Kelch und reife Capsel oben stechend.

Wird bekanntlich angebaut, liefert Flachs und Oel.

2. Zunft. Ader-Blumer. Rempen. 82.

Fünf oder fünfmalige Blumenblätter ohne Nägel, in oder auf dem Kelch, zweymal 5 oder noch mehrmalige Stbfdn im Kelchboden, zwey oder drey auch mehr Griffel auf Bälgen oder Capseln, Fettkräuter.

1. Sippschaft. Mark-Rempen.

Viele Capseln.

Kräuter mit dicken, fleischigen Blättern, Blumen fünfzählig, unten oft verwachsen, etwa 10 Stbfdn, mehrere Narben und Capseln, vielsamig.

1. S. Zellen-Rempe (Sedum); kleine Kräuter mit dicken, meist walzigen Blättern, abwechselnd, Blüthen in Sträußern, weiß und gelb, Kelch 5theilig, Blume 5blätterig, unten verwachsen, darauf 5 Stbfdn und 5 auf dem Fruchtboden, nebst 5 Drüsen, 5 hülsenartige Capseln, an deren Nath viele feine Samen, über der Blume. Mauerpfeffer.

1. Gem. Z.N. (S. acre); fingerslang, Blätter walzig, oval, höckerig, stiellos, Blumen blaßgelb, in 3spaltigen Sträußern, schmeckt scharf.

An allen Mauern, Felsen, officinell, ätzt die Krähenaugen weg.

2. Suppen-Z.N. (S. reflexum); so, Blätter zurückgeschlagen.

An Mauern und Felsen, bisweilen in Gärten angebaut, zu Salat und in Suppen unter dem sonderbaren Namen Tripmadam.

3. Breitblätterige Z.N. (S. Telephium); 1 Fuß hoch, Blätter breit, gezähnt, Blumen röthlichweiß, in einem Strauß, an der Wurzel kleine Knollen.

An alten Mauern, Felsen, sonst officinell. Fette Henne.

2. G. Haus-Lauch (Sempervivum); wie Sedum, aber alles 6- oder 12zählig, größer, Blätter flach, rosenartig.

1. Gemeiner H.L. (S. tectorum); 1 Fuß hoch, Blätter breit, länglich, gewimpert, bleiben im Winter grün, Blumen röthlich, in einem Strauß.

Auf Dächern, Mauern u. s. w., säuerlich, herb, officinell.

3. S. Drossel-R.; Frucht wie bey Sedum, Kelch und Blume aber nur getheilt, Blätter dick und breit, meist genüber. Kommen meist vom Vorgebirge der guten Hoffn.

1. Gem. D.R. (Crassula coccinea); einige Fuß hoch, Blätter breit, länglich, verwachsen, mit steifen Spitzen, Blumen hochroth, stiellos, am Ende, nur 5 Stbf. In Töpfen häufig.

2. Nabel: D.R. (Cotyledon Umbilicus); einige Fuß hoch. Wurzel knollig, Blätter schildförmig, Blumen hängend, in Aehren, 10 Stbfdn.

In Töpfen; stammt aus Portugall. Venus: Nabel.

2. Sippsch. Stock: Rempen.

Zwey Bälge und zwey Griffel.

Doldenartige Kräuter, selten Sträucher, 10 Stbfdn, 2 Griffel auf 2 Bälgen oder 2fächeriger Capsel im Kelch mit vielen Samen an der Scheidwand.

4. S. **Wurzel: R.**; schwache Kräutlein mit rundlichen Blättern, Blüthen kelchartig, gradzählig, 8—12 Stbfdn.

1. G. Milzkraut (Chrysosplenium); schwache Kräuter mit dicklichen, einfachen Blättern, Blüthen schlecht, in Enddöldchen, gelblich, 4- bis 5lappiger, blumenartiger Kelch über der Capsel, ohne Blume, meist 8 Stbfdn, 2 Griffel, Capsel einfächerig, 2klappig, vielsamig.

1. Kleines M. (C. alternifolium): einige Zoll hoch, Blätter nierenförmig, ausgeschnitten, 2 Bälge und 2 Griffel.

Unter Gebüschen.

2. Großes M. (C. oppositifolium); ebenso, größer, Blätter gegenüber, selten. Beyde sonst gegen Milzkrankheiten.

2. G. Bisamkraut (Adoxa); ziemlich so, Kelch zweyblätterig, Blumen 4—5lappig, gelb, 5 Griffel auf einfächerigen Beeren mit 4 Samen.

1. Gemeines B. (A. Moschatellina); über spannelang, Blüthen in Döldchen, oben 8, seitlich 10 Stbfdn.

In schattigen Wäldern, riecht stark nach Bisam, ein hübsches Pflänzchen.

5. S. **Stengel: R.** (Saxifraga): Kräuter mit dünnen Stengeln, aber fetten, breiten Blättern, besonders auf der Wurzel, abwechselnd, Blüthenstand verschieden, Blumen weiß, gelb, roth, nebst dem Kelch 5blätterig, 10 Stbfdn, 2 Griffel mit breiten Narben, daher die Capsel 2schnäbelig, im Kelch, Samen an der Scheidwand.

Es gibt eine große Menge, welche meistens in Felsritzen wachsen, selbst in den nördlichsten Gegenden von Europa, blühen meist weiß und sind nicht selten Zierpflanzen. Steinbrech.

1. Dickblätterige St.R. (S. crassifolia); handbreite, ovale Wurzelblätter, Stengel fußhoch, Blumen roth, in gehäufter Rispe.

Häufig in Gärten, stammt aus Sibirien.

2. Gedüpfelte St.R. (S. punctata); Wurzelblätter rundlich, Stengel 1 Fuß hoch, Blumen weiß, roth gedüpfelt.

In Gärten, Jehovablümchen, stammt aus Sibirien.

3. Körnige St.R. (S. granulata); Blätter nierenförmig, Stengel äßig, 1 Fuß hoch, Blumen weiß, Wurzel voll Körner.

Auf Bergen, die bitterlichen, zusammenziehenden Körner ehemals gegen den Harnstein, daher Steinbrech.

6. S. Laub-R. (Hydrangea); Strauch mit ganzen Blättern gegenüber, Blüthen klein, in großen Endsträußern, Kelch 5zähnig, Blume 5blätterig, 10 Stbfdn, wovon 5 länger, Capsel 2fächerig von den eingeschlagenen Rändern, 2schnäbelig, im Kelch, vielsamig.

1. Gem. L.R. (H. hortensis); 4 Fuß hoch, Blätter elliptisch, glatt, Blumen in großen Sträußern, röthlichweiß, ändern sehr ab.

In Zimmern, unter dem Namen Hortensia; wenn man Eisenfeile unter die Erde bringt, so werden die Blumen blau; stammt aus China.

3. Sippsch. Blüthen-Rempen.

Eine Capsel mit drey oder fünf Narben, im Kelch.

Kräuter und staudenartige Sträucher mit saftreichen Blättern, Blume 5blätterig, meist unten in eine Röhre verwachsen, die auch die Staubfäden trägt, deren 5 mal 2 oder 3 sind, Griffel 1 und mehrere, Capsel 1- und mehrfächerig.

7. S. Samen-R. (Portulaca); saftige, weiche Kräuter mit breiten Blättern, Blüthen am Ende, in Hüllen, gelb, Kelch 2klappig, 5 Blumenblätter, unten verwachsen, fünf mal 2 Stbfdn, 5 Griffel, Capsel steckt im zweyklappigen Kelch, einfächerig, springt quer auf, viele gestielte Samen in der Mitte.

1. Gem. S.R. (P. oleracea); spannelang, äßig, Stengel und keilförmige Blätter fleischig, säuerlich, Blumen klein, stiellos, gelb, blühen Mittags.

Stammt aus America, in Gärten gezogen, zu Gemüse, Salat und in Suppen. Portulak.

9. S. Blumen-R. (Mesembryanthemum); meist schlanke Kräuter mit vielen, fleischigen Blättern gegenüber, Blüthen zerstreut, meist roth, Kelch oben, 5theilig, bleibt, mehrmal 5 schmale Blumenblätter mit vielen Stbfdn verwachsen, Capsel fleischig, unten, 5- oder 10fächerig und sternförmig von soviel Griffeln. Feigenkräuter.

Wachsen meist in Africa, besonders ums Vorg. d. guten Hoffn. in dürrem Sand; bey uns häufig in Töpfen; die 5 oder 10 Capselklappen öffnen sich bey feuchtem Wetter wie Ster-

ne, daß die Samen ausfallen und dann keimen können; bey trockenem schließen sie sich wieder. Die sogenannte Blume von Candia ist eine solche große Capsel, welche dieses thut, von M. Tripolium. — M. edule trägt eßbare Frucht wie Feigen; auch löschen die Blätter den Durst.

1. Eisartige B.R. (M. crystallinum); Stengel fußlang, ästig, liegt, Blätter breit, voll weißer, glänzender Warzen, Blumen weiß.

In Griechenland; bey uns häufig in Töpfen, unter dem Namen Eiskraut.

2. Bärtige B.R. (M. barbatum); an einem dünnen, dürren Stengel walzige Blätter mit einem Borstenstern am Ende, oben schöne kupferrothe Blumen.

4. Sippsch. Frucht-Rempen.

Einfächerige Beeren unter der Blume.

Dicke, unförmliche, fette meist gegliederte Stengel ohne Blätter oder vielmehr mit Stacheln, Blüthen zerstreut, vielblätterig.

10. S. Frucht-R. (Cactus): fette Kräuter, Sträucher und Bäume mit Stacheln statt Blätter, Kelch und Blume bestehen aus einer großen Menge Schuppen, Blättern und Stbfdn, Griffel einfach, sehr lang, Narbe vieltheilig, Beere einfächerig, unten, vielsamig, Samen beinhart.

Heißen gewöhnlich Fackeldisteln; wachsen im warmen America und stehen häufig in unseren Gewächshäusern an den Wänden herum, wo sie selten und nur kurze Zeit, manche nur eine Nacht blühen; die rothen Früchte sind von dem meisten genießbar, färben aber den Harn blutroth.

1. Geiselförmige F.R. (C. flagelliformis); besteht aus einer Menge ellenlanger, kriechender und hängender Stengel, an denen viele Stachelsterne und rothe Blumen.

Bey uns häufig in Töpfen und Zimmern.

2. Großblumige F.R. (C. grandiflorus); Stengel eckig, kriecht mehrere Klafter lang, trägt fast handgroße, schneeweiße, wie Vanille riechende Blumen.

Kommt aus Jamaica, blüht nur eine Nacht, und erfüllt große Zimmer mit dem Geruch. Die Blume besteht aus drey mal 10 langen Blättern, der Kelch aus 3 mal 30 gelblichen Schuppen, Stbfdn sind gegen 400 in 2 Reihen, die innere hat etwa 10 mal 10, die äußere 3 mal 100.

3. Gem. F.R. (C. Opuntia); Stengel dick, mannshoch, besteht aus breiten, eyförmigen, dornigen Gliedern.

Ist jetzt am Mittelmeer verwildert und wird zu Zäunen, in America selbst um Wälle gegen den Feind benutzt. Die Frucht heißt kleine indianische Feige, und ist genießbar.

4. Coschenill-F.R. (C. coccinelliser); fast ebenso, hat aber kaum Dornen.

Wird in Mexico angebaut, wie bey uns der Weinstock, unter dem Namen Nopal. Die Schildlaus, deren Puppe die Coschenille ist, lebt darauf und wird jährlich mehrere mal eingesammelt.

3. Zunft. Drossel-Blumer. Wilchen. 83.

Vier, fünf und sechs Blumenblätter auf einem soviel spaltigen Kelch, daneben soviel Staubfäden, ein Griffel auf einer 1—4fächerigen Capsel im Kelch, vielsamig.

Meist staudenartige, magere Kräuter oder Sträucher mit einfachen Blättern gegenüber ohne Nebenblätter, Kelch röhrig, um die Frucht, Blume gewöhnlich 4—6blätterig, auf dem Kelch, Stbfdn ein- oder zweymal soviel, meist nur ein Griffel, Capsel oder Beere im Kelch, vielsamig.

1. Sippschaft. Mark-Wilchen.

Kräuter, Stauden und Sträucher mit breiten Blättern gegenüber, Blüthen 4zählig, Capsel im Kelch, 2- oder 4fächerig, vielsamig.

1. S. Zellen-Wilche (Circaea); schwache Kräuter, Blätter gegenüber, Blüthen in Aehren, schlecht, weißlich, alles nur 2zählig. Hexenkraut.

   1. Gemeine Z.W. (C. lutetiana); fußhoch, aufrecht, Blätter oval, röthlichweiße Blümchen in mehreren Rispen.

   Ueberall in schattigen Wäldern, doch nur einzeln.

2. S. Ader-W.; schlanke Stauden mit Blättern gegenüber und abwechselnd, Blüthen vier- oder achtzählig, in langen Aehren, roth und gelb, Kelch oben, 4theilig, hinfällig, 4 Blumenblätter, 8 Stbfdn, Capsel 4eckig und 4fächerig, vielsamig.

   1. G. Haar-A.W. (Epilobium); Stauden sehr schlank, Blätter schmal, Blumen meist roth, Capseln schotenartig lang, Samen in Haaren. Schotenweiderich.

      1. Schmalblätterige H.W. (E. angustifolium); fast mannshoch, Blätter schmal, zerstreut, Blumen ungleich, schön roth, in langen Aehren, Stbfdn gebogen.

      Ueberall an Bächen, gutes Futter, auch zu Gemüse.

      2. Berg-H.W. (E. montanum); niederiger, Blätter oval, gezähnt, gegenüber, Blumenblätter roth, klein, gespalten, Stbfdn grad.

      In Bergwäldern überall.

   2. G. Rüben-W. (Oenothera); völlig so, doch weniger schlank und mit breiteren Blättern, Blüthen einzeln, meist gelb, Samen ohne Haare. Nachtkerze.

      1. Gem. R.W. (O. biennis); an 4 Fuß hoch, ästig, Blätter breit, spitzig, Blumen gelb, riechen Abends, Stbfdn kürzer.

      Stammt aus America, wächst jetzt bey uns wild und fast in allen Gärten, Wurzel rübenartig, wird unter dem Namen

Rapontica als Salat gegessen, wie Sellerie. Die Blumen dauern nur einen Tag, es kommen aber viele Wochen lang immer neue.

3. S. **Drossel-W.** (Fuchsia); schwacher Strauch mit ganzen Blättern, Blüthen in Aehren, blau und roth, alles 4zählig, Kelch 4theilig, trichterförmig, gefärbt, Blume viersblätterig, zusammengerollt, kleiner, 8 Staubfden, Beere 4fächerig, vielsamig.

1. Gem. D.W. (F. coccinea); ästig, Blätter länglich, zu 3, gestielt, Blumen in Blattwinkeln, blau, Kelch roth.

Häufig in Töpfen, kommt aus Chili.

2. Sippsch. Stock-Wilchen.

Stauden und Sträucher mit einfachen, gegenüberstehenden oder abwechselnden Blättern, Blüthen in Wirteln und Endrispen, 6zählig, Kelch oben, röhrig, 6zähnig, darauf soviel Blumenblätter, Staubfäden meist doppelt soviel, 1 Griffel, Capsel oder Beere im Kelch, viele Samen, meist an Kuchen.

4. S. **Wurzel-W.** (Peplis); schwache, kriechende Kräuter im Wasser, Kelch glockenförmig, 6zähnig, 6 Blumenblätter, hinfällig, 6 Stbfdn, Capsel 2fächerig, vielsamig.

1. Gemeine W.W. (P. Portula); fingerslang, kriecht und schwimmt, Blätter rundlich, gestielt, Blüthen einzeln, in Blattachseln.

Gewöhnlich in stehenden Wässern, ohne Nutzen, etwa Entenfutter.

2. S. Vierzählige W.W. (Isnardia); völlig so, kriechende Kräuter im Wasser, aber alles vierzählig, zuweilen fehlt die Blume, viele Samen an einem Mittelsäulchen der 4fächerigen Capsel.

1. Große W.W. (I. palustris); fußhoch, kriecht und schwimmt, Blätter rundlich, grünliche Blümchen in Blattwinkeln.

In stehenden Wässern hin und wieder.

5. S. **Stengel-W.** (Lausonia); Sträucher wie Ligustrum, Blätter gegenüber, Blüthen in Rispen, alles vierzählig, 8 Stbfdn, Capsel 4fächerig.

1. Gem. St.W. (L. inermis); Strauch 2 Mann hoch, ohne Dornen, mit ovalen, spitzigen Blättern. Henne.

In der Levante angebaut, wild mit Dornen, liefert die Alcanna-Wurzel zum Rothfärben. Mit den Blättern färben die Araber die Mähnen der Pferde gelb, auch sich selbst, streichen dann Oel darüber, wodurch die Farbe roth wird.

6. S. **Laub-W.** (Lythrum); Stauden mit einfachen Blättern, abwechselnd und gegenüber, Blüthen in Wirtel-

ähren, dunkelroth; Kelch röhrig, gestreift, 6- oder 12-zähnig, darauf 6 Blumenblätter, darinn 12 Stbfdn in zwey Reihen, Capsel 2fächerig, Samen an der verdickten Scheidwand.

1. Gem. L.W. (L. Salicaria); fast mannshoch, Blätter herzförmig, spitzig, gegenüber, Blumen dunkelroth in langen Wirtelähren. Weiderich.

An allen Wässern, officinell, schleimig, gerbt.

3. Sippsch. Blüthen-Wilchen.

Rauchhaarige Kräuter oder glatte Sträucher mit 5blätterigen Blumen, meist ein Griffel, Capsel einfächerig, vielen Samen an den Klappen.

7. S. Samen-W.; die rauchhaarigen Kräuter kommen im heißen America vor und sind nicht wichtig, z. B. Loasa.

8. S. Gröps-W. (Tamarix); schlanker Strauch mit schuppenförmigen, abwechselnden Blättern, Blüthen in rispenartigen Aehren, roth, Kelch 5theilig, Blumen 5blätterig, Stbfdn 5 oder 10, 3 Narben, Capsel 3klappig, viele Samen mit einem Haarschweif.

1. Gem. G.W. (T. germanica); weit über mannshoch, Stengel glänzendbraun, Blätter schuppenartig über einander, wie bethaut, Blumen roth, in langen Aehren, 10 Stbfdn.

Auf den Rhein- und Donauinseln. Aus den Stengeln macht man lange Pfeifenröhre; sonst officinell, bitter, zusammenziehend.

4. Sippsch. Frucht-Wilchen.

Blüthen 5zählig, aber doppelt soviel Staubfäden, Beeren 5fächerig, vielsamig.

Stauden oder Bäume in heißen Gegenden, mit rippigen, gegenüberstehenden Blättern, Kelch röhrig, um die Frucht, oft von Schuppen umgeben, darauf etwa 5 große Blumenblätter, mit doppelt soviel gebogenen Stbfdn, ein Griffel.

10. S. Frucht-W. (Melastoma); Bäume mit breiten Blättern, Blüthen straußartig, Kelch 5theilig, Blume 5blätterig, doppelt soviel Stbfdn, Beere 4fächerig, im Kelch Samen nierenförmig, in saftigem Brey.

1. Gem. F.W. (M. grossularioides); Blätter länglichrund, spitzig, gezähnelt, dreyaderig, Beerensaft färbt schwarz.

Im heißen America, wo es noch viele gibt; die Beeren werden gegessen und färben den Mund wie die Heidelbeeren.

II. Ordnung. Stock-Blumer. XXXIV.

Blumen fünfblätterig, durch Verwachsung vierblätterig, schmetterlingsartig auf dem Boden eines walzigen Kelchs, daneben zehn Staubfäden, meist ganz verwachsen um eine Hülse mit Samen an einer Nath.

Kräuter, Sträucher und Bäume, meist mit gefiederten Blättern und ähnlichen oder schmetterlingsartigen Blumen, wovon das obere Blatt gewöhnlich größer ist und Fahne heißt, die 2 untersten sehr klein und verwachsen, heißen Schiff oder Kiel, die zwey seitlichen mittelgroß wie Flügel, die Stbf. stehen auf dem Kelchboden, frey von der Blume, immer zu 10, bald alle in eine Röhre verwachsen, bald einer selten alle frey; die Hülse ist über dem Kelch, besteht aus 2 Klappen mit einem einzigen Griffel und mit mehreren meist großen Samen an einer Nath in 2 Reihen, Kelch 5zähnig.

Die Hülsenpflanzen kommen sehr häufig und überall vor, in den kälteren Gegenden nur krautartig, höchstens strauchartig, in den heißen Ländern dagegen meist baumartig.

Sie sind von manchfaltigem Nutzen, indem sie die mehligen Hülsenfrüchte liefern, die bloß gekocht zu werden brauchen um eßbar zu seyn; andere sind Futter für das Vieh, andere schwitzen Gummi aus, wenige tragen sogleich eßbares Obst, das dann immer sehr süß und teigartig ist.

1. Ein Theil besteht bloß aus weichen Kräutern und kleinen Stauden mit ächten Schmetterlingsblumen, wie Bohnen, Klee.

2. Andere haben auch ächte Schmetterlingsblumen, aber auf holzigen Stengeln, wie Ginster, unächte Acacie.

3. Andere endlich sind Bäume mit ziemlich regelmäßigen Blumen und mit freyen Stbfdn, wie bey den Mimosen.

4. Zunft. Wurzel-Blumer. Schelven. 84.

Aechte Schmetterlingsblumen mit Nebenblättern auf Kräutern.

Meist mit 3zähligen Blättern, selten mit gefiederten und dann mit Ranken, Hülse gewöhnlich, nur 9 Stbfdn verwachsen.

1. Sippschaft. Mark-Schelven.

Kräuter mit 3zähligen oder ungrad gefiederten Blättern, ohne Ranken, ein Stbfdn frey, Hülse steckt im Kelch, oder ist walzig, oder gegliedert, oft krumm.

1. S. Zellen-Schelve; Kräuter mit 3zähligen Blättern, Hülse nur ein- oder zweyfamig, breit, kaum länger als der Kelch.

1. G. Klee (Trifolium); Kräuter mit Blüthen in Knöpfen oder Aehren, die Blumenblätter verwachsen und bleiben meist, Hülse einsamig im Kelch, springt queer auf.

1. Gemeiner K. (T. pratense); 1½ Fuß hoch, Blumen roth, in zottigen Knöpfen, mit häutigen Deckblättern.

Auf Wiesen, wird am häufigsten als Viehfutter auf Aeckern angebaut, bläht aber das Vieh stark auf.

2. Erdbeer-K. (T. fragiferum); kaum spannelang, kriecht, Kelche zottig, aufgeblasen, zweyzähnig, Blumen blaßroth, Früchte sehen aus wie Erdbeeren.

Auf feuchten Waiden.

3. Stein-K. (T. officinale); über 2 Fuß hoch, Blumen gelb, abfällig, in langen Aehren, Hülsen runzelig, 2samig, riecht angenehm.

An Wegen und Bergen, es gibt eine weiße Abart, die höher wird. Steinklee, Melilotenklee, officinell.

4. Blauer St.K. (T. coeruleum); ziemlich so, Blumen klein, blau.

Wird in der Schweiz häufig angebaut, um dem grünen Kräuterkäs den gewürzhaften Geruch zu geben; daher Schabzieger-Klee.

2. G. Schneckenklee (Medicago); Kräuter, Blüthen in Aehren und Knäueln mit sichel und schneckenförmigen Hülsen, Blumen meist gelb, der Griffel schnellt gegen die Fahne sobald man ihn von dem Kiel losmacht, Fahne aufgebogen.

1. Gem. Sch. (M. sativa); über 2 Fuß hoch, Blumen blau, in Trauben, Hülse schneckenförmig gewunden.

An Hügeln, wird unter dem Namen Luzernerklee häufig angebaut.

2. S. Ader-Sch.; Kräuter mit dreyzähligen Blättern, oft mit großen Nebenblättern und sehr langen Hülsen, Blumen groß.

1. G. Bockshorn (Trigonella); Kräuter mit meist stumpfen und gezähnelten, 3zähligen Blättern, Blüthen ähren- und doldenartig, Hülsen lang, schmal und etwas gebogen, Kiel sehr klein, Flügel und Fahne groß, ziemlich gleichförmig, fast wie eine 3blätterige Blume, meist gelb.

1. Gem. B. (T. Foenum graecum); schwaches, aufrechtes Kraut, Hülsen stiellos, aufrecht, etwas gebogen, Blumen gelb, wohlriechend.

Südlich wild, Samen zu Umschlägen.

2. G. Schotenklee (Lotus); Kräuter mit gelben oder röthlichen Blumen in Dolden, Kelch röhrig, ungleich 5theilig, Blumenflügel neigen sich zusammen, Schoten und Samen walzig, grad.

1. Gem. Sch. (L. corniculatus); 2 Fuß lang, liegt, Blumen gelb, in angedrückten Köpfchen, Hülsen walzig, abstehend.

An Waiden und Hügeln, gutes Futterkraut.

2. Spargel-Erbsen (L. tetragonolobus); fußhoch, Blumen roth, Hülsen einzeln, vierschrötig, geflügelt.

Wird angebaut zu Gemüse, wild am Mittelmeer.

3. S. Drossel-Sch.; Blätter gefiedert, Hülse gegliedert.

(2) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done.

(3) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, shall be guilty of a misdemeanor, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

(4) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, and shall be convicted of such offence, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

(5) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, and shall be convicted of such offence, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

(6) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, and shall be convicted of such offence, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

(7) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, and shall be convicted of such offence, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

(8) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, and shall be convicted of such offence, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

(9) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, and shall be convicted of such offence, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

(10) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, and shall be convicted of such offence, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

(11) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, and shall be convicted of such offence, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

(12) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, and shall be convicted of such offence, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

(13) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, and shall be convicted of such offence, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

(14) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, and shall be convicted of such offence, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

(15) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, and shall be convicted of such offence, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

(16) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, and shall be convicted of such offence, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

(17) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, and shall be convicted of such offence, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

(18) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, and shall be convicted of such offence, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

(19) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, and shall be convicted of such offence, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

(20) Any person who shall wilfully and maliciously destroy or damage any property, whether real or personal, with intent to injure or defraud the owner of such property, and shall be convicted of such offence, shall be liable to pay to the owner of such property such sum of money as shall be sufficient to repair the damage done, and shall be liable to imprisonment for a term not exceeding two years.

förmig gebogen. Man läßt sie mit Wasser gähren, dann entsteht eine röthlichblaue Brühe, aus der sich der Indigo zu Boden setzt.

6. S. Laub-Sch. (Astragalus); harte Kräuter mit vielen, schmalen Blättchen, ohne Ranken, Blüthen in Knäueln oder Aehren, Kelch röhrig, kurz, Kiel abgestumpft, Hülse bauchig, 2fächerig, durch Einstülpung der unteren Nath, Griffel grad. Bocksdorn.

1. Futter-L.Sch. (A. glycyphyllos); einige Fuß lang, liegt, Blättchen oval, süßlich, Hülsen gebogen, zeckig, Blumen gelb, kurz gestielt.

An Hügeln, wildes Süßholz. Futterkraut.

2. Schleim-L.Sch. (A. Tragacantha); kleiner Strauch mit Dornen.

Am Mittelmeer, besonders auf Creta; liefert den Traganthschleim, der in wurmförmigen Nudeln aussickert.

3. Sippsch. Blüthen-Schelven.

Tragen eßbare Samen; Hülsenfrüchte.

Sehr weiche, meist rankende oder sich windende Stauden mit gefiederten Rankenblättern, auch mit 3zähligen und mit gefingerten, Hülsen breit, mit großen Samen.

7. S. Samen-Sch.; schwache Kräuter mit gefiederten Blättern, Ranken und Nebenblättern, Hülsen zusammengedrückt, lang oder rautenförmig, Griffel grad, Samen rund und scheibenförmig, ein Stbsdn-frey.

a. Narbe bartlos, Kelchlappen groß, Hülse klein, rautenförmig, Samen nicht rund.

α. G. Linsen (Ervum); schwankende Kräuter mit Ranken, Kelch lang, 5spaltig, Griffel fadenförmig, Narbe knopfförmig, bartlos, Hülse kurz, rautenförmig, 1—2 Samen, scheibenförmig.

1. Gem. L. (E. Lens); fußhoch, liegen, Blumen weißblau, 2 auf einem Stiel, Samen braun.

Im Getraide, wird häufig angebaut, zu Gemüse und Futter. Von Ferne sieht ein Linsenfeld in der Blüthe wie Lein aus.

2. G. Kichern (Cicer); schwache, lange Kräuter, ohne Ranken, Blättchen gezähnt, Blüthen in Achseln, große Kelchlappen, 4 obere liegen auf der Fahne, Narbe bartlos, Hülse rautenförmig, aufgetrieben, 2 rundliche, zugespitzte Samen.

1. Gem. K. (C. arietinum); Blättchen elliptisch, mit saueren Tröpfchen, Blumen weiß und röthlich, einzeln, gestielt, in zerschlissenen Nebenblättern, Samen wie Widderkopf.

Am Mittelmeer, als Viehfutter angebaut, Samen zu Gemüse. Die saueren Tropfen schwitzen aus Drüsen an den Blättern, sollen Zucker- oder Sauerkleesäure seyn.

b. Narbe mit Bart, Kelch kurz, zlippig, Hülse lang, Samen kugelrund.

3. G. Wicken (Vicia); ziemlich wie Linsen, höher, Blüthen in Achseln, ährenartig, Kelch gleich, 5zähnig, kürzer als Blume, Narbe unten bärtig, Samen rund.

1. Futter-W. (V. sativa); 2 Fuß hoch, schwankend, Blättchen länglich, abgestutzt, mit einem Stachel, Nebenblätter gezähnt, mit schwarzem Brandfleck, Blumen weiß, zu zweyen, Hülsen mehr walzig, stiellos. Häufig angebaut.

2. Bohnen W. (V. Faba); Stengel an 4 Fuß hoch, aufrecht, Blumen weiß, schwarz gefleckt, Hülsen in den Achseln, fast stiellos, zu 3, walzig, höckerig, Blätter ohne Ranken.

Häufig angebaut als Saubohnen, theils zu Gemüse, theils als Mastung; stammt vom caspischen Meer.

4. G. Walderbsen (Orobus); niederige Kräuter mit Spitzen statt Ranken, Blätter schmal, ganz, oft paarig, Blüthen in Aehren. Kelch bauchig, kurz, obere 2 Zähne kürzer, Griffel lang, oben bärtig, rund, Blumen meist roth, Hülse schmal, viele runde Samen.

1. Gem. W. (O. vernus); fußhoch, Blumen erst roth, dann blau, Blätter oval, spitzig.

In Wäldern, ein Futter für Fasanen und Waldhühner.

2. Knollen-W. (O. tuberosus); ziemlich so, Blätter schmal, Stengel geflügelt, Wurzel mit eßbaren Knollen. Ebenda.

3. Schwarze W. (O. niger); fußhoch, ästig, Blätter länglich, zu 6 Paaren, Blumen roth.

Auf Bergen, in Gärten, gibt blaue Farbe, Wurzel holzig, süß. Eingelegt wird dieß Kraut schwarz.

5. G. Platterbsen (Lathyrus); ziemlich so, höher, Stengel oft geflügelt, Blätter mit Ranken, Nebenblätter klein, oft paarig, Blüthen groß, in Aehren, Griffel flach, oben bärtig, Hülse lang, schmal, Samen rund und gedrückt.

1. Gem. P. (L. sativus); 2 Fuß hoch, 1 bis 2 Blätterpaare, Blumen blau und meist einzeln, Hülsen oval, auf dem Rücken 2 Ränder.

Am Mittelmeer, bey uns in Gärten, werden unter dem Namen Platterbsen gegessen, ein Futterkraut.

3. Zier P. (L. odoratus); mannshoch, Blätter länglich, nur 1 Paar nebst mehreren Ranken, Hülsen rauch, gestielt, zu zweyen, Blumen roth, wohlriechend.

Häufig in Gärten, spanische Wicke, wild am Mittelmeer.

3. Knollen-P. (L. tuberosus); 2 Fuß hoch, Blumen roth, viele auf einem Stiel, schwarze Knollen an der Wurzel, wie Nuß. Erdnüsse.

Werden in Holland angebaut, wild in Feldern.

6. G. Erbsen (Pisum); hohe, schwache Stauden mit gefiederten Blättern, Ranken und großen Nebenblättern, 2 obere Kelchzähne viel kürzer, Griffel eckig, oben bärtig, Hülse länglich rundlich, Samen rund.

1. Gem. E. (P. sativum); mannshoch, Blumen weiß, viele auf einem Stiel, Nebenblätter unten zugerundet, Samen kugelrund, grünlichweiß.

Wird überall angebaut, zu Gemüse und Mastung, südlich wild.

8. S. Gröps-Sch.; meist sich windende, lange Stauden mit kleeartigen Blättern ohne Ranken, Samen meist walzig, nierenförmig und bunt. Bohnen.

1. G. Schminkbohnen (Phaseolus); meist sich windende Stengel, Blüthen zerstreut, 2 obere Kelchzähne verwachsen, meist mit Deckblättern, Kiel mit Griffel und Staubfäden eingerollt, Narbe bärtig, Samen meist gefärbt mit ausgezeichnetem Nabel. Erfrieren leicht.

1. Zwerg-B. (P. nanus); 2 Fuß hoch, aufrecht, Hülsen runzelig, zusammengedrückt, hängen, Samen rundlich.

Meist auf Feldern angepflanzt.

2. Gem. B. (P. vulgaris); windet sich, Blumen meist roth, in kurzen Trauben, Hülsen und Samen breit, hängen.

In allen Gärten, die unreifen Hülsen mit unreifen Samen werden als Gemüse gegessen, auch die letzten reif zur Mastung benutzt; die langen Stengel dienen zu Sommerlauben. Stangenbohnen, Schminkbohnen, stammen aus dem Orient.

9. S. Blumen-Sch.; Kräuter oft mit gefingerten oder ungleich gefiederten Blättern, Blüthen in Wirteln, meist schön und groß, Stbfdn in ein einziges Bündel verwachsen.

1. G. Wundkraut (Anthyllis); Kräuter mit ungleichen, gefiederten Blättern, Blüthen in Knäueln, gelb. Kelch bauchig, Fahne größer, Hülse ein- bis dreysamig, steckt im aufgeblasenen Kelch.

1. Gem. W. (A. vulneraria); fußhoch, Blätter gefiedert, ungrades größer, Blumen gelb und roth, in doppelten Endköpfchen. Wundklee.

Auf Bergwaiden, heidnisch Wundkraut.

2. G. Feigbohnen (Lupinus); staudenartige Kräuter mit gefingerten Blättern, die Abends herabhängen, Blüthen in Aehren, Kelch 2lippig, meist mit Schuppen, Blumen groß, in Wirteln, weiß und gelb, Staubbeutel ungleich, Hülse lederartig, zusammengedrückt, Griffel ohne Bart.

1. Bunter F. (L. varius); mehrere Fuß hoch, Blumen in Wirteln, bunt.

In Gärten, wird angebaut, weil man die Samen unter Caffee nimmt, auch das bittere Mehl gegen die Würmer auf den Nabel bindet.

4. Sippsch. Frucht-Schelven.

Lange Kräuter mit vierlappigem Kelch, sehr schönen runden Samen.

10. Frucht-Sch. (Abrus); ein sich windender Strauch mit langen, gefiederten, paarigen Blättern, Blüthen klein, in einseitigen Aehren, Kelch 4lappig, Röhre der Stbfdn oben gespalten, Hülse kurz, gedrückt, enthält 3—4 runde schön gefärbte Samen mit breitem Nabel. Rosenkranz-Erbsen.

1. Gem. F.Sch. (A. precatorius); Blätter unterbrochen und zahlreich gefiedert ohne ein Endblättchen, die Samen schön roth, mit schwarzer Narbe, werden zu Rosenkränzen und Halsschnüren benutzt. In Indien.

5. Zunft. Stengel-Blumer. Ginster. 85.

Sträucher und Bäume mit ächten Schmetterlingsblumen und zehn verwachsenen Staubfäden, Samen klein.

1. Sippschaft. Mark-Ginster.

Kleine, meist dornige Sträucher mit kümmerlich gefiederten Blättern, alle zehn Staubfäden verwachsen.

1. S. Zellen-G. (Ononis); meist liegende, sparrige, harte Kräuter oder Sträucher mit 3zähligen Blättern, Blüthen zerstreut, gelb und roth, Kelch 5theilig, Lappen schmal, Fahne gestreift, aufrecht, Hülse kurz, rautenförmig, steckt im Kelch, ein- bis zweysamig. Hauhechel.

1. Gemeiner Z.G. (O. spinosa); 2 Fuß lang, mit sparrigen Aesten, mit und ohne Dornen, untere Blätter lanzettförmig, gezähnt, Blumen stiellos, roth, in Blattwinkeln, zu zweyen.

Auf trockenen Angern, Aeckern, an Rainen.

2. S. Ader-G.; aufrechte Sträucher mit schlechten Blättern, Blüthen in Aehren, gelb, Kelch 2lippig, ungleich, Blume ziemlich 5bl., weil der Kiel gespalten, Kiel und Flügel nach unten gebogen, Hülse zusammengedrückt, vielsamig.

1. G. Färber-G. (Genista); wie folgende, Kiel nur zur Hälfte gespalten.

1. Gem. Färber-G. (G. tinctoria); 2 Fuß hoch, Aeste rund, gestreift, ohne Dornen, Blätter lanzettförmig, glatt.

An Bergen, wird zum Gelbfärben gebraucht. Eigentlicher Ginster.

2. G. Besen-G. (Spartium); Kiel ganz gespalten, daß die Blume ganz 5blätterig ist, Narbe behaart, Stbfdn stehen auf dem Fruchtknoten.

1. Gem. B.G. (S. scoparium); über 4 Fuß hoher, besenartiger Strauch mit 3zähligen und einzelnen Blättern, Blättchen länglich, Stengel eckig, ohne Dornen.

In sandigen Orten, in Wäldern; wird zu Besen benutzt. Besenkraut, Pfriemen.

2. Sippsch. Stock-Ginster.

Bäume mit vollkommenen meist gelben Schmetterlingsblumen, zehn Stbfdn, meist einer frey, Hülsen groß, breit oder aufgeblasen, mit viel Samen.

4. S. **Wurzel-G.** (Cytisus); schlanke Sträucher und Bäume mit 3zähligen, breiten Blättern und gelben Blüthentrauben, Kelch 2lappig, alle Stbfdn verwachsen, Hülse walzig, etwas zusammengedrückt, gegen den Stiel verdünnt, vielsamig.

1. Gem. W.G. (C. Laburnum); schöner Baum mit länglichen Blättern, Blumentrauben hängen.

In Lustwäldern, selten wild in der Schweiz. Bohnenbaum.

5. S. **Stengel-G.** (Robinia); Bäume und Sträucher mit gefiederten Blättern, Blüthen in Trauben, gelb, Kelch 2lippig, 2 obere Zähne verwachsen, Hülse zusammengedrückt, Narbe unten bärtig.

1. Gem. St.G. (R. Pseud-Acacia); hoher Baum mit dornigen Nebenblättchen, Blumen weiß, in hängenden Trauben, riechen jasminartig.

Ueberall an Straßen und in Lustwäldern, unter dem Namen wilde Acacie. Stammt aus America.

6. S. **Laub-G.** (Colutea); Sträucher mit gefiederten, zarten, rundlichen Blättchen, Blüthen in Sträußern, Kelch 5theilig, unten an der Fahne 2 Fortsätze, Griffel hakenförmig, behaart, Hülse sehr aufgeblasen, viel weiter als die Samen.

1. Gem. L.G. (C. arborescens); über mannshoch, Blättchen elliptisch, herzförmig, stumpf, Blumen gelb.

Häufig in Lustwäldern, wild am Mittelmeer. Blasenstrauch, falsche Senne.

3. Sippsch. Blüthen-Ginster.

Sträucher und Bäume mit ächten Hülsen und Schmetterlingsblumen, die zehn Stbfdn aber nur unten verwachsen, Blätter ungrad.

7. S. **Samen-G.** (Amorpha fruticosa); schöner Strauch mit gefiederten, länglichen Blättern, einer violettblauen Fahne ohne andere Blumenblätter, Stbfdn nur unten verwachsen, Hülse krumm, 2samig.

Bey uns häufig als Zierstrauch in Gärten, stammt aus Carolina.

8. S. **Gröps-G.** (Sophora); Bäumchen mit Kleeblättern und meist gelben Blüthen in Aehren, Kelch krugförmig, 5zähnig, Kiel 2blätterig, Hülse lang, vielsamig, knotig.

1. Japanischer G.G. (S. japonica); Bäumchen mit grünen fast hängenden Zweigen, Blumen weiß, in Trauben.

Eine Zierpflanze in Gewächshäusern, hält zum Theil im Freyen aus.

2. Stinkender G.G. (S. Anagyris foetida); Bäumchen mit stinkenden, grauen, einfachen Kleeblättern, Blumen gelb, in hängenden Trauben.

Ums Mittelmeer. Stinkbaum, sieht aus wie der Bohnenbaum.

3. Den peruvianischen Balsam liefert ein ähnlicher Baum (Myroxylon peruiferum) mit 5 Blumenblättern und einsamiger Hülse.

Im heißen America; man braucht ihn zur Reinigung alter Geschwüre.

4. Vielleicht gehört auch der Baum hieher, welcher den Copaivabalsam liefert (Copaifera officinalis).

Wächst gleichfalls im heißen America; er hat nur 4 Blumenblätter und eine einsamige Hülse.

9. S. Blumen-G. (Cercis); mäßige Bäume mit einfachen Blättern, Blüthen roth, früher als Blätter, büschelförmig, an Zweigen, meist roth, Kelch krugförmig, 5zähnig, Flügel groß, ausgespannt, Kiel 2blätterig, Stbfdn ungleich, Hülse zusammengedrückt mit geflügelter Nath, vielsamig.

1. Gem. B.G. (C. Siliquastrum); 3 bis 4 Mann hoch, Blätter rund, herzförmig, Blumen roth, hängen.

Am Mittelmeer, bey uns in Gärten; die Blumenknospen werden wie Kappern benutzt, auch von Meisen gefressen. Die schönen Blätter bleiben von den Insecten unversehrt. Judasbaum.

4. Sippsch. Frucht-Ginster.

Bäume mit ächten Schmetterlingsblumen, aber mit einer Steinfrucht.

10. S. Frucht-G. (Geoffraea); dornige Bäumchen mit ungrad gefiederten Blättern, Blüthen in Achsel-Trauben, Kelch glockenförmig, 5spaltig, von 10 Stbfdn 9 verwachsen, Steinfrucht wie Pfirsche mit 2klappigem, einsamigem Stein.

1. Gem. F.G. (G. spinosa); Stamm und Aeste voll Dornen, Blättchen länglich, Blumen starkriechend, Pfirschen riechen angenehm und schmecken süß.

Brasilien. — Die Wurmrinde kommt von G. inermis auf Jamaica.

6. Zunft. Laub-Blumer. Branen. 86.

Bäume mit gefiederten oder paarigen Blättern, Hülsen oft mit Querscheidwänden, auch 10 Staubfäden, frey, mit Verkümmerung und Vermehrung, die Blumen aber nicht mehr schmetterlingsartig, sondern regelmäßig 5blätterig, mit Verkümmerungen, Frucht sehr oft obstartig, süß, alle in heißen Ländern.

1. Sippschaft. Mark-Branen.

Einfächerige Hülse in einer verkümmerten Schmetterlingsblume. Blätter paarig.

1. S. Zellen-Brane (Bauhinia); meist Schlingsträucher mit gradgefiederten Blättern, Kelch 5theilig, abfällig, darauf 5 nagelförmige Blumenblätter, Fahne abstehend, zwey Kielblätter länger, oft nur der zehnte Stbfdn mit einem Beutel, Hülse lang, rundlich, vielsamig.

   1. Gemeine Z.B. (B. scandens); ein klimmender Strauch wie Clematis mit Ranken, Blätter herzförmig, gespalten, langgestielt, Blumen weiß, dann gelb.

In beyden Indien, schlingt sich auf die höchsten Bäume.

2. S. Ader-B. (Hymenaea); Baum mit gepaarten Blättern, Blüthen in Endsträußern, Kelch viertheilig, Blumenblätter fast gleich, mit einem verwachsenen, zugespitzten Kiel, Griffel lang, borstenförmig, Hülse holzig, groß, einfächerig, viele Samen in Mehlbrey.

   1. Gemeine A.B. (H. Courbaril); 70 Fuß hoch, klafterdick, Blätter lederartig, fast aderlos, ungleich, Blumen in Rispen. Locustbaum.

Südamerica, liefert das Gummi anime; das Mark der Früchte ist süß und eßbar, sehr nützlich, das Holz sinkt unter.

3. S. Drossel-B. (Tamarindus); hoher, mimosenartiger Baum mit Blüthen in Trauben, Kelch 4theilig, hinfällig, scheinbar nur 3 Blumenblätter, weil die 2 Kielblätter zu Borsten verkümmert sind, Fahne und Flügel aufrecht, sieben Stbfdn beutellos, Hülse zusammengedrückt, voll süßes Mark.

   1. Gem. D.B. (T. indica); Blätter vielpaarig, Blumen in Endtrauben.

Arabien, Ostindien, jetzt auch in America, das säuerlichsüße Mark ist ein gelindes Abführungsmittel.

2. Sippsch. Stock-Branen.

Die zweyklappige Hülse hat Querwände, Blätter gradgefiedert.

4. S. Wurzel-B. (Cassia); Sträucher und Bäumchen mit Blüthen in Aehren, Kelch und Blume 5blätterig, ziemlich gleich, gebogen, 10 Stbfdn, wovon 3 unfruchtbar

und 3 schnabelförmig, Hülse verschieden, einfach und gegliedert, leer oder voll Muß.

1. Gem. W.B. (C. Senna); Strauch mit ovalen, 3—6paarigen, gefiederten Blättern ohne Drüsen, Hülsen zusammengedrückt, krumm.

Aegypten, liefert die Sennesblätter zum Purgieren für die Apotheken.

2. Röhren-W.B. (C. Fistula); hoher Baum mit fünfpaarig gefiederten Blättern, die Hülse walzig, fingersdick, 1½ Fuß lang, braun, enthält ein säuerliches Mark, welches abführt.

Ostindien, in America.

5. S. Stengel-B. (Ceratonia); Baum mit Blüthen in Aehren, Geschlechter oft verkümmert, Kelch 5theilig, ohne Blume, nur 5 Stbfdn, lang, Hülse zusammengedrückt, lederartig, viele Samen in süßem, mehligem Muß.

1. Gem. St.B. (C. Siliqua); Blätter 2 bis 5 Paar, Blüthen in Blattwinkeln, Hülse mit süßem, eßbarem Muß. Johannisbrod.

Ums Mittelmeer, die Früchte werden roh und getrocknet gegessen, gutes Brustmittel; der ausgepreßte Saft zum Einmachen und zu Wein, die Trestern zu Viehfutter.

6. S. Laub-B. (Mimosa); Sträucher und Bäume mit zarten, vielfach gefiederten Blättern, Blüthen in Knöpfchen, Kelch und Blume röhrig, 5zähnig, letzte fehlt bisweilen, 8 oder viel Stbfdn, Hülse bald gegliedert, bald glatt.

Es gibt eine große Menge, die alle in heißen Ländern wachsen und ungeheuere Wälder bilden; viele geben Gummi. Bey den meisten sind die Blätter empfindlich. Oft ist ein Geschlecht verkümmert. Sinnpflanzen.

1. Empfindliche L.B. (M. pudica); kleiner, dorniger, behaarter Strauch, Blätter fingerartig und gefiedert, schlagen sich bey der Berührung zusammen, Hülse gegliedert.

Aus Brasilien, häufig bey uns in Zimmern.

2. Gem. L.B. (M. nilotica); dorniger Baum mit doppelt gefiederten Blättern und 2 Nebenstacheln, die Blumen in kurzen Aehren, rundlich, gestielt, Hülsen glatt.

In Aegypten, liefert das arabische Gummi, für uns zum Kleben und in die Apotheken, für die Araber zur Speise. Aus den Blättern und Blüthen gewinnt man den ächten, zusammenziehenden Acaciensaft.

3. Die s. g. Terra Catechu in den Apotheken ist der eingedickte Saft von M. Catechu in Ostindien.

4. Saft-L.B. (M. Inga); ein prächtiger Baum mit fünfpaarig gefiederten Blättern, viel Stbfdn, die Samen in einem süßen Muß.

Im heißen America, die große Frucht wird von den Eingeborenen und den Affen ausgesogen.

2. G. Dorn-L.B. (Gleditschia); Bäume mit Blüthen in Aehren, oft mit verkümmerten Geschlechtern, männlicher Kelch sechs- bis achttheilig, mit soviel Stbfdn, ohne Blume, Zwitter- und weiblicher Kelch 6theilig, mit 6 Blumenblättern, Hülse schwertförmig, mit Mark angefüllt.

1. Dreydorniger L.B. (G. triacanthos); hoher Baum mit dreyfachen Dornen in den Blattwinkeln, Blättchen schmal, Schoten braun, vielsamig.

In allen Lustwäldern; stammt aus Nordamerica, die Früchte sind süß, und lassen Meth aus sich bereiten.

3. Sippsch. Blüthen-Branen.

Blumen ziemlich regelmäßig in schönen Sträußern, Hülse einfächerig, zweyklappig, capselartig, Blätter ungrad gefiedert.

7. S. Samen-B. (Dipteryx); astreicher Baum mit ungrad gefiederten Blättern, Kelch dreylappig, Blüthen in Trauben, fünf Blumenblätter ziemlich schmetterlingsartig, 8—10 Staubfäden, halb verwachsen, Hülse nußartig, eyförmig, filzig, einsamig.

1. Gem. S.B. (D. odorata); hoher Baum mit abwechselnden Blättern, Blüthen in Endtrauben, Samen bohnenartig, wohlriechend.

Im heißen America, die Tonkabohne kommt in den Schnupftabak wegen des Wohlgeruchs.

8. S. Gróps-B. (Pterocarpus); harzreiche Bäume mit dreyzähligen Blättern, Blüthen in Aehren, Kelch 5zähnig, Hülse dünn, einsamig, krumm, mit Flügelhaut umgeben.

1. Rothe G.B. (P. santolinus); hoher Baum mit rothem Holz, Blätter rundlich.

Ostindien, liefert das rothe Sandelholz oder Calcatur; eine andere Art in America (P. Draco) ein Drachenblut.

9. S. Blumen-B. (Caesalpinia); färbende Bäume mit schwerem Holz, doppelt gefiederten Blättern und sehr schönen Blumensträußern, Kelch 5theilig, untere Lappen grösser, ebenso das untere Blumenblatt, 10 Stbfdn, unten behaart, Hülse 2klappig, rautenförmig, vielsamig.

1. Americanische B.B. (C. echinata); hoher Strauch mit dunkelrothem Holz, dornig, Blättchen elliptisch, Hülsen stachelig.

In Südamerica, liefert das Fernambukholz zur rothen Farbe.

2. Ostindische B.B. (C. Sappan); mit Dornen, Blättchen länglich, Stbfdn ragen vor.

In Ostindien, liefert das färbende Sappan- oder ostindische Brasilienholz.

2. G. Blutholz (Haematoxylon): färbender Baum mit gefiederten, herzförmigen Blättchen, Blüthen in Aehren, Kelch krugförmig, gefärbt, 5theilig, 5 Blumenblätter gleich und klein, 10 Stbfdn frey, Hülse 2klappig, capselartig, zusammengedrückt, mit wenig Samen.

1. Gem. B. (H. campechianum) dornig, Blumen in unansehnlichen Endtrauben.

Im heißen America, liefert das Blut- oder Campeschenholz zum Rothfärben.

4. Sippsch. Frucht-Branen.

Blume regelmäßig, Hülse dreyklappig, mit einem nußartigen Samen.

10. S. Frucht-B (Moringa): Bäume ohne Dornen mit mehrmals gefiederten Blättern, Blüthen in Rispen, Kelch 5theilig, abfällig, 5 Blumenblätter, spießförmig, ungleich lang, Hülse lang, 3eckig, 3klappig, mit dreyflügeligen, öligen Samen.

1. Gem. F.B. (M. Behen); hoher Baum ohne Dornen, Blätter doppelt gefiedert, untere 3zählig, Samen nußartig und ölreich.

Ostindien, die Samen heißen Behen-Nüsse und liefern ein sehr helles und nicht leicht verderbendes Oel, das daher zu wohlriechenden Salben genommen wird; die Schale der Nuß ist scharf. Das Griesholz (blaues Sandelholz), kommt aus America, und kann daher nicht von diesem Baume seyn.

2. G. Schneller-F.B. (Guilandina); ebenso, der Kelch aber trichterförmig, Blumenblätter gleichlang, Hülsen stachelig, mit steinharten Samen.

1. Gem. Sch.F.B. (G. Bonduc); stacheliger Baum mit ovalen Fiederblättchen, Samen kugelrund, grau.

Ostindien, die Samen werden als Schnellkugeln von den Kindern gebraucht.

III. Ordnung. Blüthen-Blumer. XXXV.

Stauden und Hölzer mit regelmäßigen 5blätterigen Blumen in oder auf einem gleichzähligen Kelch, Staubfäden eben oder doppelt so viel, auch 20, auf dem Kelch, der um oder über der Frucht steht, diese ist in der Regel einfach und trägt einen bis 5 Griffel, nackte Samen, eine Capsel, Beere oder Steinfrucht, nie eine Hülse oder einige Bälge.

1. Ein Theil besteht aus Bäumen und schließt sich an die

Hallenanlagen durch gehörige Räume und den Eingang. Die Räume auf dem Boden sind Heu- und Strohböden. 3. Ein andrer, kleiner, mit Bäumen und Gesträuchen und einem Wasserbecken versehener Platz, worauf ein Wohnhaus und zwey Stallungen, nebst der Einfahrt und Durchfahrt, stehen.

7. Ein andrer, kleiner, bedeckter und offener, Einfahrts- und Durchfahrts mit Gesträuchen versehener Platz, worauf ein Wohnhaus, ein Stallgebäude und zwey Brunnen, nebst mehrern Stellen und andern Gebäuden, Canäle, Bäume und Pflanzen; und Gänge, Durchfahrten.

7. Jach. Garten-Räume. Schwabe. 87.

Nimmt mit sechzehen Nummern, Acht und Neunzig zehntel, einen Raum von Einem Morgen, Zwey Ruthen, ein.

Die Gebäude mit Hallen und gedeckten Gängen und zwey gedeckten Höfen, Stallungen und Remisen. Drey Brunnen, drey Wasserbecken, Canäle, Bäume und Pflanzen und mit der Garten-Einfahrt, und in Form des Hofes, Trupp zur Hälfte, eine Verbindung, ist vorhanden.

1. Hospital-Markt-Schwabe.

Nimmt mit sechzehen Nummern, Einen Morgen, Zwey Ruthen, ein.

1. G. Zeiten-Schwab (Tapezir) Gebäude und Räume für sich besonderliche in Nutznießung. Zwölfen, Brod, Bäume und Staudenlein Gebäude, 1 Gebäude, Hause und Wasserbecken, 1 andre Thüre.

1. Gitter, 2. Th. (2 Flügeln) Thore mit einfach, zwiegen Flügeln, 1 Gebäude, Hause und Wasserbecken, 1 andre Thüre.

1. Gitter, 2. Th. (2 Flügeln) Thore mit einfachen, zwiegen Flügeln, 1 Gebäude, Hause und Wasserbecken, 1 andre Thüre.

1. Gitter, 2. Th. (2 Flügeln) Thore mit einfachen, zwiegen Flügeln, 1 Gebäude, Hause und Wasserbecken, 1 andre Thüre.

2. Thor-Gitter, (Laubsäulen); mit doppelten Bäumen, mit mit Gesträuchen Bäumen in Staudenlein, ohne Bäume und Zwischen-Gitter, ohne Bäume, 1 bis 3 Staudlein, 1 Gebäude, Hause an langen Bäumen.

1. Gitter, 2. Th. (2 Flügeln) Thore mit einfachen, zwiegen Flügeln, 1 Gebäude, Hause und Wasserbecken, 1 andre Thüre.

Die verschiedenen Gebäude, Herrlichkeiten, Zahnschlaggen, und nun die gehörigen Räume. Wie Bäume, Staudenlein, Gebäude, Hause und Wasserbecken, und mit der Einfahrt, und Durchfahrt, und Zwischen-Gitter, und Zwischen-Gitter, und Zwischen-Gitter

3. S. Drossel-Sch. (Ailanthus); Baum mit Rispen, vielhäusig, Kelch und Blume 5zählig, 10 Staubfäden, 3 bis 5 Griffel, eben so viel einsamige Flügelfrüchte, fast wie die Aesche.

1. Gem. D. Sch. (A. glandulosa); an 50 Fuß hoch, Rinde braun, Blätter einige Fuß lang, hinten gezähnt, Blumen zahlreich, klein, grünlichgelb.

China, bey uns bisweilen in Lustwäldern unter dem Namen Götterbaum, erfriert aber leicht.

2. Sippsch. Stock-Schmacke.

Geschlechter getrennt, männliche Blüthen in Kätzchen, tragen unschmackhafte Steinfrüchte mit eßbaren Kernen.

4. S. Wurzel-Sch. (Myrica); gewürzhafte Bäumchen und Sträucher mit gelbgedüpfelten Blättern, zweyhäusig, beyde Kätzchen oval, 4 Staubfäden, Steinfrucht, einsamig, 2 Griffel. Gagel.

1. Gem. W. Sch. (M. Gale); etwa 2 Fuß hoch, Blätter lanzetförmig, gezähnelt, Geruch gewürzhaft.

Wächst besonders im nördlichen Deutschland im Torf, schwitzt eine klebrige, wachsartige, wohlriechende Materie auf Stengel und Blättern aus. Ehe man den Hopfen kannte, nahm man die Früchte des Gagels unter dem Namen Posten zum Bier, allein es wird davon zu bitter und macht Kopfweh.

5. S. Stengel-Sch. (Juglans); hohe Bäume mit gefiederten bitteren Blättern, männl. Kätzchen aus 6zähnigen Schuppen bestehend, die viele Stbfdn tragen, weiblicher Kelch 4zähnig, eine Art Blume 4theilig, 2 Griffel, Steinfrucht mit 2klappiger Nuß, Fleisch bitter, steht einzeln oder zu 2—3.

1. Gem. St. Sch. (J. regia); Blätter gefiedert, glatt, oval, meist zu 9, Rinde weißgrau. Nußbaum.

Ueberall angepflanzt, stammt aus Persien, liefert die Wallnüsse, deren Kern eßbar ist und Oel liefert; das Holz mit weiten Spiralgefäßen, gibt schönes Hausgeräth und wird zu Flintenschäften gesucht.

6. S. Laub-Sch. (Pistacia); zweyhäusige harzreiche Bäume und Sträucher mit gefiederten Blättern und männlichen Kätzchen, unter jeder Schuppe ein blumenloser, 5zähniger Kelch mit 5 Staubfäden, weibliche Blüthen in Achseltrauben, blumenloser Kelch sehr klein, 3spaltig, 3 Griffel, eine trockene Steinfrucht, ein harter Samen.

1. Pistacien, L. Sch. (P. vera); Blättchen oval, umgebogen, Früchte wie Haselnuß, Kerne süß wie Mandeln. Pistacienbaum.

Am Mittelmeer, die Kerne werden gegessen, kommen unter dem Namen Pistacien in Handel, der Baum wird angepflanzt.

2. Terpentin-L.Sch. (P. Terebinthus); Blättchen oval spitzig, Früchte klein, ungenießbar. Terpenthinbaum.

Am Mittelmeer, aus dem Stamm fließt durch Einschnitte der eigentliche Terpenthin-Balsam oder der cyprische Terpenthin; kommt selten unverfälscht zu uns. In Sicilien pfropft man die Pistacienzweige darauf.

3. Mastix-L.Sch. (P. Lentiscus); Blätter lanzetförmig, unterbrochen gefiedert, die Früchte nicht eßbar, geben aber Oel. Mastixbaum.

Am Mittelmeer. Aus dem Stamm fließt durch Einschnitte das Mastixharz, das man zum Räuchern, Kauen, zum Grundieren der Kupfertafeln u. s. w. anwendet. Wird besonders auf der Insel Chios angebaut.

3. Sippsch. Blüthen-Schmacke.

Ein oder vielfächerige, aber wegen Verkümmerung immer nur einsamige trockene Beeren und Steinfrüchte.

7. S. Samen-Sch. (Rhus); Bäume und Sträucher mit gefiederten, selten einfachen Blättern, Blüthen in dichten Rispen, Geschlechter bisweilen getrennt, Kelch und Blume, Staubfäden 5zählig, 3 Narben, kleine Beere einsamig. Sumach.

1. Gerber-S.Sch. (R. Coriaria); 2 Mann hoher Strauch, Blätter gefiedert, rundlich, gezähnt, rauh und zottig, Stiele geflügelt.

Am Mittelmeer, dient zum Gerben, Wurzel zum Rothfärben, Schmack, Beeren sind officinell, verstärken den Essig, erfriert leicht bey uns.

2. Essig-S.Sch. (R. typhinum); ebenso, Blätter spitzig, Nordamerica, gerbt auch. Die Fruchtbüschel werden zur Verstärkung des Essigs benutzt; hält bey uns gut aus.

3. Firniß-S.Sch. (R. Vernix); sehr giftig, liefert durch Einschneiden den japanischen schwarzen Firniß, wird deßhalb in Japan angepflanzt; auch in Nordamerica. Aus den Samen preßt man ein talgartiges Oel zu Lichtern. Blätter einfach.

4. Copal-S.Sch. (R. copallinum); ziemlich so.

Nordamerica; liefert den Copal.

5. Gem. S.Sch. (R. radicans); giftiger Strauch, kaum mannshoch, Blätter 3zählig, oval, Wurzeln mit Ausläufern, 2häufig. Giftbaum.

Nordamerica, heißt sonst auch Rhus Toxicodendron. Das bloße Berühren nesselt schon. Bey uns nicht selten in Gärten.

6. Färber-S. Sch. (R. Cotinus); 2 Mann hoch, Blätter einfach, oval, nicht giftig.

Am Mittelmeer. Perückenbaum, Gelbholz. Wurzel und Rinde färben gelb, Blätter gerben, Blumenrispen sehen wie Perücken aus. In Lustwäldern.

8. S. Gröps-Sch. (Amyris); balsamreiche Sträucher und Bäume mit Rispen, Zwitter und 2häusig, durch Verkümmerung alles 4zählig, Kelch 4theilig, Blume 4blätterig, 8 Stbfdn, Beere hartschalig, mit einer glänzenden, einsamigen Nuß.

1. Meckaischer G.Sch. (A. Opobalsamum): Blätter 3zählig oder gefiedert, Blättchen stiellos, Stiele einblumig.

Arabien; liefert den Balsam von Mecka oder Gilead, der aber meist verfälscht zu uns kommt. Der Balsam von Gilead ist oft nur von Pinus balsamea aus Kanada.

2. Myrrhen-G.Sch. (A. Cataf); ebenso, Blätter 3zählig, gezähnt, Stiele gehäuft, 2blumig.

Arabien, liefert wahrscheinlich die ächte Myrrhe.

3. Elemi-G.Sch. (A. elemifera); Strauch mit Zwitterblumen, Blätter 3 oder 5zählig, unten filzig. Aus der Rinde fließt ein Saft, der sich zu Elemiharz eindickt, das gelbgrünlich ist, fenchelartig riecht und zu reizenden Salben genommen wird.

Westindien. Das orientalische Elemiharz kommt von einer andern Art auf Ceylon (A. zeylanica) mit gefiederten Blättern und nur 6 Staubfäden.

2. G. Der Tolu-Balsam (Toluifera Balsamum) kommt von einem ähnlichen immergrünen Baum, bey dem aber alles 5zählig ist, im nördlichen Südamerica. Er riecht fast wie Citronenblüthen.

Der Perubalsam und der Copaivabalsam kommen von zwey Hülsenbäumen (Myroxylon peruiferum und Copaifera officinalis) im heißen America, welche aber mit den vorigen Bäumen in Vielem übereinstimmen.

9. S. Blumen-Sch. (Spondias); Bäume mit gefiederten Blättern und Blumen in Trauben, Blüthen ziemlich wie Amyris, aber alles 5zählig, Zwitter, Kelch 5zähnig, abfällig, 5 offene Blumenblätter, 10 ungleiche Stbfdn auf einem Ring, 5 Griffel sternartig, Steinfrucht gelb, eßbar, mit 5 Narben gekrönt, Nuß faserig, 5fächerig, je einsamig.

1. Gem. B. S. (S. Mombin); Blattstiel breit, Fleisch der Steinfrucht säuerlich und riecht angenehm.

Westindien, wird häufig angepflanzt und zu Markte gebracht unter dem Namen Mombin-Pflaume. Es gibt viele Spielarten davon.

4. Sippsch. Frucht-Schmacke.

Eine schmackhafte fünffächerige Beere.

10. S. Frucht-Sch. (Averrhoa); Bäumchen mit Rispen unmittelbar auf dem Stamm, Zwitter, Kelch und Blume 5zählig, 10 ungleiche Stbfdn unten verwachsen, 5 Griffel, Beere apfelartig, saftig, 5eckig, 5fächerig, je 2 bis 5samig.

1. Stumpfer F. Sch. (A. Bilimbi); Blättchen oval, spitzig, Beere länglich, stumpfeckig, säuerlich, schmackhaft.

In Ostindien ein beliebtes Obst.

2. Scharfer F. Sch. (A. Carambola); ebenso, Frucht länglich und scharfeckig, auch schmackhaft.

Ebenda; unreif sind beyde sehr sauer, daß man sogar Flecken damit aus Leinwand machen kann. Die gefiederten Blätter legen sich schon vor Sonnenuntergang zusammen.

8. Zunft. Gröps-Blumer. Elsen. 88.

Hölzer mit einfachen Blättern, Kelch und Blume 5theilig, nicht über 10 Staubfäden und nur ein Griffel auf meist einfacher und einsamiger Frucht.

Bäume oder Sträucher meist mit einfachen Blättern gegenüber und abwechselnd, Kelch 5spaltig, Blume klein, 5blätterig, wechselt mit den Kelcheinschnitten, Staubfäden eben oder doppelt so viel, 1 Griffel, 1 bis 3 Narben, Frucht einfach, meist nur einfächerig und je einsamig im Kelch, oft darunter, Beere, Steinfrucht oder 3körnige Capsel.

1. Sippschaft. Mark-Elsen.

Capseln oder Nüsse.

2. S. Ader-Else (Evonymus); hohe Sträucher mit Laub gegenüber, Kelch 4 bis 5theilig, so viel Blumenblätter und Staubfäden, 1 Griffel, Capseln 4 bis 5fächerig und hörnig, 1 oder 2 Samen je in gelber schwammiger Haut.

1. Gemeine A.-E. (E. europaeus); 2 Mann hoch, Blüthen 4zählig, Stiele 3blumig, Blätter glatt, länglich, Capsel roth, 4 Hörner. Ueberall in Hecken, Holz gelb, brauchbar für Drechsler, färbt gelb. Spindelbaum, Pfaffenhütlein.

3. S. Drossel-E. (Staphylea); Bäume mit gefiederten Blättern, Blumen in Trauben, Kelch 5theilig, gefärbt, Blume 5blätterig, 5 Staubfäden, 2 bis 3 Griffel, so viel aufgeblasene Capseln mit je 2 Nüssen. Pimpernuß.

1. Gem. D.E. (St. pinnata); ziemlicher Baum, Blätter gefiedert, Blumen weiß, Gestalt wie Mayblümchen, hängen in Trauben. Auf Bergen, selten.

In Lustwäldern. Die Samen sind erbsengroß, steinhart, braun, dienen den Kindern zum Spielen und zu Rosenkränzen.

2. Gipsch. Stock-Elsen.

Sträucher und Bäume mit Beeren, Blumen auf dem Kelchrand, nicht über 5 Staubfäden.

4. S. Wurzel-E. (Ribes); Sträucher mit abwechselnden, lappigen Blättern, Kelch bauchig, 5theilig, darauf 5 Blumenblätter und 5 Staubfäden abwechselnd, Griffel gespalten, Beeren unten, vielsamig.

1. Rothe W.E. (R. rubrum); kaum mannshoch, ohne Dornen, Blätter klappig, Blumen weißlich, kümmerlich in hängenden Trauben, Beeren roth, säuerlich. Johannisbeeren.

Selten wild, meist in Gärten. Beeren werden roh und eingemacht genossen. Es gibt auch dergleichen mit weißen Beeren.

2. Schwarze W.E. (R. nigrum); völlig so, Beeren schwarz, riechen wie Wanzen. Schwarze Johannisbeeren.

In Gärten; schweißtreibend.

3. Gelbe W.E. (R. Grossularia); niedriger Strauch mit Dornen und lappigen Blättern, Beeren größer, länglich, gelblichgrün, schmecken süßlich. Stachelbeeren, Krausbeeren.

Wild an Bergen, meist in Gärten.

5. S. Stengel-E. (Rhamnus); Sträucher und Bäume, oft mit Dornen, Blätter meist abwechselnd, Kelch 4 oder 5theilig, Blume 5blätterig, kümmerlich, grad unter ihr so viel Staubfäden, meist 1 Griffel, Beere über dem Kelch, mit 1 bis 3 Nässen. Kreuzdorn, Wegdorn.

1. Gem. St.E. (R. catharticus); hoher Strauch mit Dornen am Ende, Blätter oval, Blumen 4zählig, 2häusig und Zwitter, grünlich, in Büscheln, Beeren schwarz, 4samig.

In Zäunen, Beeren purgieren und liefern das Saftgrün, überreif eine braunrothe Kartenfarbe, werden von den Drosseln aufgesucht. Kreuzdorn.

2. Zwerg-St.E. (R. infectorius); fast ganz so, aber liegend, Blumen gelb.

Am Mittelmeer, Beeren heißen Körner von Avignon, die man zum Gelbfärben des Saffians und zu Wasserfarben braucht.

3. Gefleckter St.E. (R. Frangula); ziemlicher Baum ohne Dornen mit weißgesprenkelter Rinde, Blätter oval, spitzig, Blumen weiß, Zwitter, Beeren roth, dann schwarz, 2 bis

Blume, Blumen und Blüthe stehen sich auch öfters als Sinn-Bilder gegen einander, und werden in dieser Absicht, so wie auch sonst, theils in der Einzahl, theils in der Mehrzahl gebraucht.

Der Zahl-Buchstabe, in Form der Blume, ist der Grund-Buchstabe, der Zahl, und der Name der Blume, ist der Name der Zahl, die Zahlen selbst, sind die Zahl-Buchstaben.

6. Der Kelch, Kelche, Blumen, die Blumenblätter, sind Zahl-Buchstaben, Blumen, Kelche, Blumen, Blüthe, Blüthe, Blumenblätter, sind Zahl-Buchstaben, Blumen, Kelche, Blumen, Blüthe, Blumenblätter, sind Zahl-Buchstaben.

7. Der Kelch, Kelche, Blumen, Blüthe, Blumenblätter, sind Zahl-Buchstaben, Blumen, Kelche, Blumen, Blüthe, Blumenblätter, sind Zahl-Buchstaben.

Die Blumen, sind Blumen, Blumen.

3. Vierzig, Blätter, Kelche.

Blumen und ihre Bestandtheile, Blumenblätter, Kelche, mit ihren Abtheilungen, Blätter, Kelche, Blumen.

90. Die Blumen, Blumenblätter, Kelche, Blumen, Blüthe, Blumenblätter, Kelche, Blumen, Blüthe, Blumenblätter, Kelche, Blumen, Blüthe

aber nur einer einen Beutel, Steinfrucht nierenförmig, Nuß runzelig mit holzigen Fasern besetzt.

1. Gem. H. F. (M. indica); Blätter länglich, Blumen in großer Endrispe, Steinfrucht sehr groß und schmackhaft. Mangopflaume.

In Ostindien wild und angebaut, jetzt auch in America. Es gibt von dieser Pflaume mehrere Spielarten, die wie unsere Pflaumen zu Markte gebracht und roh, eingemacht und gekocht gegessen werden. Auch macht man Wein daraus und aus den Kernen Mehl.

9. Zunft. Blumen-Blumen. Rosen. 89.

Blüthen 5zählig, Blumen auf dem Kelchrand, ebenda 20 Stbfdn, Frucht in oder unter dem Kelch.

Kräuter, Sträucher und Bäume mit abwechselnden Blättern und Nebenblättern, Kelch und Blume meist 5zählig, Stbfdn gewöhnlich 5 mal 3 und 6 mal 1, Griffelzahl verschieden, alle Arten von Früchten, nackte Samen, Capseln, Beeren, Pflaumen und Aepfel.

Unter diese Zunft gehören vorzüglich unsere Obstarten, welche also, da sie nicht die Fruchtzunft der letzten Classe ausmachen, nicht die edelsten Früchte der Erde sind. Es gehören ferner hieher die schönsten, wohlriechendsten und daher beliebtesten Blumen, nehmlich die Rosen. Endlich eine Menge kleine, trockene Kräuter, welche man an allen Wegen antrifft, und die sich bloß durch ihre kleinen, meist gelben und weißen Blumen bemerklich machen, oder höchstens Färbestoff liefern.

1. Sippsch. Mark-Rosen.

Kräuter mit wenig (meist 2) nackten Samen und Griffeln im Kelch, Blumen meist verkümmert, nur etwa 4 Stbfdn, Blätter gefiedert.

1. S. Zellen-Rose (Alchemilla); kriechende Kräuter mit breiten, mehrzähligen Blättern, keine Blumen, alles zweyzählig, 2 Samen, 4 Stbfdn, 8 Kelchlappen. Sinau.

1. Gemeine Z.R. (A. vulgaris); spannelang, Blätter rundlich, lappig, gefaltet, gelblichgrüne Blüthen in Endsträußern.

Ueberall an Wegen, das Blatt ausgezeichnet. Frauenmantel.

2. S. Ader-R.; harte, aufrechte Kräuter, fast nur mit Wurzelblättern, ohne Blumen, Kelch gefärbt, 4spaltig, mit einigen Schuppen (oder diese Schuppen Kelch, jener Blume), 2 Griffel und 2 Samen.

1. G. Zwitter-A.R. (Sanguisorba); Zwitter, nur 4 Stbfdn.

1. Gem. Zw.-A.R. (S. officinalis); 2 Fuß hoch, Blätter unten rundlich, gezähnt, Blüthen in Knöpfen, dunkelbraun.

Häufig auf Wiesen, Viehfutter. Wiesenknopf.

4. G. Zweyhäusige A.R. (Poterium); völlig so, aber Geschlechter getrennt und viele Stbfdn, an 30.

1. Gem. Z.-A.R. (P. Sanguisorba); 2 Fuß hoch, Stengel eckig, Blüthenknöpfe bräunlichgrün. Bibernell.

Auf Wiesen, oft in Gärten zu Salat.

3. S. Drossel-R. (Agrimonia); schwache, aufrechte Kräuter mit ungleich gefiederten Blättern, Kelch und Blumen 5zählig, 20 Stbfdn, 2 Griffel und 2 Samen, Kelch borstig und schuppig.

1. Gem. D.R. (A. Eupatorium); 1 Fuß hoch, Blumen gelb, in langen Aehren, Blätter oval, unterbrochen gefiedert, Früchte borstig.

An allen Wegen; Odermennig.

2. Sippsch. Stock-Rosen.

Blüthen vollständig, meist 5 Blumenblätter, 20 Stbfdn, Kelch fünfspaltig, viele Samen oder Capseln im Kelch mit viel Griffeln, Kräuter und Sträucher.

4. S. Wurzel-R.; meist Kräuter mit zusammengesetzten, ungleichen Blättern, 5- und 4zähligen Blüthen, viele nackte Samen auf einem Fruchtboden.

1. G. Tormentill (Tormentilla); kriechende Kräuter mit gefingerten Blättern und gelben Blumen, Kelch 8spaltig, Blume 4blätterig, viele Saamen auf saftlosem Fruchtboden.

1. Gemeiner T. (T. erecta); fußlang, liegt, Blätter stiellos, Wurzel röthlich, färbt und gerbt.

Ueberall an Wegen und Grasplätzen.

2. G. Fünffingerkraut (Potentilla); Kräuter und Sträucher mit gefiederten und gefingerten Blättern, meist gelben Blumen, Kelch 10spaltig, Blume 5blätterig, übrigens wie Tormentilla, färbt auch und gerbt.

1. Gem. F. (P. reptans); kriecht, Blätter fingerförmig, fünfzählig, Stiele einblumig.

An Wegen, das eigentliche Fünffingerkraut.

2. Gänse-F. (P. anserina); spannelang, kriecht, Blätter unterbrochen gefiedert, gezähnt, unten seidenglänzend, Stiele einblumig.

Bilden an allen Wegen ganze Rasen, besonders auf Gänsetriften, daher Gänserich.

3. G. Erdbeeren (Fragaria); kriechende Kräuter mit 3- oder 5zähligen Blättern, Blüthen wie Potentilla, aber weiß und mit fleischigem Fruchtboden.

1. Gem. E. (F. vesca); spannelang, mit kriechenden Wurzelsprossen, Blätter dreyzählig, Fruchtboden kegelförmig, fleischig, roth, schmackhaft, Kelch zurückgeschlagen.

Häufig an Bergen, Frucht sehr gewürzhaft.

Die zahmen Garten-Erdbeeren sind viel größer, man hat sie als 3 besondere Gattungen aufgeführt.

Die gemeinen Garten-Erdbeeren nennt man F. elatior; stammen aus America.

Die virginischen heißen F. virginica. Die Ananaserdbeeren, F. grandiflora; stammen aus Surinam.

Die wilden Späterdbeeren, welche röthlichweiß, härter, aber süßer sind, nennt man Preßlinge (F. collina).

4. G. Nägeleinwurz (Geum); sparrige Kräuter, alles wie Potentilla, die Samen behalten aber den grannenartigen, eingelenkten Griffel.

1. Gem. N. (G. urbanum); 2 Fuß hoch, Wurzelblätter fiederig zerrissen, Stengelblätter 3zählig, Blumen gelb, Samengrannen hakenförmig, die Wurzel hat einen Nägeleingeruch, officinell. An Zäunen. Benedictenkraut.

5. S. Stengel-N. (Rubus); meist stachelige Sträucher mit einfachen und gefingerten Blättern, Blumen in Trauben, Kelch und Blume 5zählig, viele Samen, jeder von beerenartigem Fleisch umgeben, und diese Beeren zusammengehäuft. Brombeeren.

1. Gem. St.N. (R. fruticosus); schwankender, mannslanger Strauch mit krummen Stacheln, Blätter 5zählig, unten filzig, Blumen weiß, Beeren schwarz, ohne Staub, süß, eßbar.

Ueberall in Hecken, die Beeren schmackhaft, doch nur für Kinder, man färbt damit rothe Weine.

Die mit Staub bedeckten Brombeeren heißen blaue B. (R. caesius).

2. Rothe St.N. (R. Idaeus); über mannshoch, ohne Stacheln, Blätter gefiedert, drey- oder 5zählig, Blumen weiß, Früchte oval, roth, süß, wohlriechend.

In Wäldern, als Hecken, häufig angepflanzt. Himbeeren, geben einen Syrup.

6. S. Laub-N. (Spiraea); Kräuter und Sträucher mit ungleich gefiederten Blättern, Blüthen 5zählig, weiß, 20 Stbfdn, 5 Capseln, wenigsamig, im Kelch.

1. Gem. L.N. (S. Ulmaria); Kraut einige Fuß hoch, Blätter unterbrochen gefiedert, oval, gezähnt, unten grau, Blumen in Sträußern, riechen stark.

An Quellen, in Gärten gefüllt, gerbt und färbt. Geißbart.

2. Knollen L.N. (S. Filipendula); ziemlich so. kleine Blümchen in langen Sträußern, an fadenförmigen Wurzeln kleine Knollen.

Auf Bergwiesen, die Knollen riechen im Herbst angenehm, sind schleimig, nahrhaft, die Schweine wühlen sie aus.

3. Sippsch. Blüthen-Rosen.

Sträucher und Bäume mit Kelchfrüchten, d. h., wo der Kelch die Samen ganz umschließt und saftig wird.

7. S. Samen-R.; Bäume mit gefiederten und einfachen Blättern, weißen und röthlichen Blumen, eine 3—5fächerige, häutige, je 2samige Capsel im fleischigen, meist grünlichen Kelch, oder ein wahrer Apfel.

1. G. Ebereschen (Sorbus); Blätter gefiedert, nur 3 Griffel und dreyfächerige, je einsamige Capsel in kleinem Apfel.

1. Gem. E. (S. aucuparia); hoher Baum, mit gefiederten, glatten Blättern, Blumen weiß, Aepfelchen klein, in Dolden, roth.

Man fängt damit Krammetsvögel, daher Vogelbeeren. In Wäldern, Holz fein, die Aepfelchen schmecken herb. Der zahme Baum hat unten filzige Blätter und die Aepfelchen sind genießbar, schmecken fast wie Mispeln, sie enthalten viel Aepfelsäure. Sperberbaum.

2. G. Birnen (Pyrus); Bäume mit einfachen Blättern, Blumen weiß, 5 Griffel, Capsel 5fächerig, je 2samig, Frucht keulenförmig, meist grünlich.

1. Gem. B. (P. communis); hoher Baum mit ovalen, gezähnten Blättern, Blüthen in kleinen Sträußern, Frucht süß, wässerig. Birnen.

Es gibt viele Spielarten. Ueberall wild und angepflanzt, Holz gut für Tischler. In Wäldern die Holzbirnen schlecht und selten.

3. G. Aepfel (Malus); Blüthen röthlich, Frucht rundlich, unten und oben eingedrückt.

1. Quittenbaum (P. Cydonia); mäßiger Baum, Blätter ganz, Blumen einzeln, Früchte gelb, so groß wie Apfel, wollig, wohlriechend. Quitten.

Selbst das Fleisch ist gelb, die Samen geben vielen Schleim, daher officinell, südlich wild, bey uns in Gärten, selten.

2. Gem. A. (P. Malus); mäßiger Baum, Blätter länglich oval, gezähnt, Blüthen blaßroth, in Büscheln, Früchte glatt, grünlich, bisweilen geröthet oder roth gestreift, schmecken sauer oder fad.

Häufig angepflanzt. Es gibt eine große Menge Spielarten. Die Aepfel sind das nutzbarste Obst in Europa, sie löschen den Durst und nähren zugleich, lassen sich 1 Jahre frisch erhalten, gedörrt dienen sie als Gemüse, sie liefern Wein und Essig. Die Holzäpfel in Wäldern klein und herb, selten.

8. S. Gröps-R.; Sträucher und kleine Bäume mit einfachen und lappigen Blättern, weißen Blumen, Beeren mit 2, 3 auch 5 steinharten Samen und soviel Griffeln.

1. S. Blühende Pflanzen, Blumen, Blumen und Früchte, Blumen- und Fruchtſtücke, Blumen- und Früchtegewinde, Kränze, Guirlanden, Bouquets.

2. Die Blumen, Früchte und Kräuter, welche Blumen- und Früchtegewinde, Kränze, Guirlanden, Bouquets bilden, Blumen, Früchte, Kräuter, Blätter, Knospen, Zweige, Aeſte und Stämme mit Blumen und Früchten.

Wilde und Zahme, angenehme und ſeltne, ſchöne Blumen.

3. Die Blumen, Früchte, Zweige, Aeſte, Stämme und Kräuter, welche Blumen- und Früchtegewinde, Kränze, Guirlanden, Bouquets bilden, die Blumen, Früchte, Kräuter, Blätter, Knospen, Zweige, Aeſte, Stämme und Kräuter ſelbſt.

Dieſe Blumen ſtehen hier zwar oftmals, wenn ſie blos zu ordnen ſind, aber nicht zur Ordnung.

4. Die Blumen, Früchte, Zweige, Aeſte, Stämme und Kräuter, welche Blumen- und Früchtegewinde, Kränze, Guirlanden, Bouquets bilden, und die Gefäße, worinn ſie ſtehen.

In Gefäßen, Topf und rund, die Früchte mittag, ob ſie gleich auch in den Körben ſtehen, ſind hier Blumen, Früchte und Blumenkörbe.

5. Blumen (S. Gemälde); verſchiedne Blumen mit verſchiednen Früchten, verſchiedne Blumen, Früchte und Kräuter.

In Wäldern, Holz hart, die Früchte werden durch das Feuer reif und dürre.

6. Früchtekorn (C. Acta); Korn, Früchte machen, ſchon reifen, reifen Korn.

In Wäldern, Gebüſch, Holz hart, Früchte eßbar wie Getraid.

7. S. Blumen (A. Thun); Gartenkunſt, ſchmackhafte Gräſer und die zahmen Kräuter, Gärten, Gärten mit Blumen, Früchtegärten, Gemüſe, viele Samen und mit Früchten, ſo gar die Gräſer in ſolchen, Früchtegärten, Obſt, Früchte und Kräuter und Korn. Korn.

8. Die Früchte (S. Gemälde); mannichfach, Mannichfache Früchte, Blume, Kräuter, Gräſer, Blätter und, Gras, Gräſer, Früchte.

Schneeball und Granaten, haben beide oft Schwierigkeiten, wenn man ſie unterſcheiden, Schneeballen, Die Früchte ſind Granaten.

9. Granatäpfel (S. Granatäpfelbaum); Granate, Blumen, Zum Granatäpfelbaum gehören Granatäpfel, Blumen und, Granatäpfel Blumen.

10. Die Früchte (S. Gemälde); Früchte, Früchte und Gemüſe, Früchte und Blumen.

11. Die Früchte (S. Gemälde); Früchte, Früchte und Blumen, Früchte und Gemüſe, Früchte und Blumen Gemüſe.

In Gärten, ist die gemeinste und beliebteste Art, sehr schön, wohlriechend und vergänglich, liefert das flüchtige Rosenöl und das Rosenwasser.

5. Essig-R. (R. gallica); fast so, Stengel und Blumen kleiner, dunkelroth, gefüllt, Butten oval, borstig.

In Gärten, man thut sie in Essig und Honig.

6. Moos-R. (R. muscosa); ziemlich so, alles voll klebriger Drüsen, wie mit Moos bewachsen.

7. Wein-R. (R. Eglanteria); gelbe Blumen, einfach und gefüllt, Blätter spitzig, riechen weinartig, Butten kugelig, glatt. In Gärten.

8. Apfel-R. (R. villosa); ebenso, Blätter filzig, bekommt in Gärten schwarzrothe, runde Butten, welche besonders Hainbutten heißen und eingemacht werden.

4. Sippsch. Frucht-Rosen.

Einzelne Steinfrüchte über dem abfälligen Kelch.

10. S. Frucht-R. (Prunus); Sträucher und Bäume mit einfachen Blättern, Steinfrucht glatt, saftreich, Schale der Nuß steinhart, meist glatt.

1. G. Kirschen (Cerasus); Steinfrucht fleischig, klein, rundlich, glatt, rothbraun, sauer oder süß, Stein auch rundlich.

1. Trauben-K. (P. Padus); mäßiger Baum, meist mit ovalen, abfälligen Blättern, Blumen weiß, in hängenden Trauben, Kirschen roth, dann schwarz, herb, unschmackhaft.

Hin und wieder in Hecken, Rinde und Blätter enthalten Blausäure, Holz zu hübschen Tischlerarbeiten.

2. Lorbeer-K. (P. Lauro-Cerasus); Bäumchen mit Trauben, Blätter immergrün, enthalten viel Blausäure.

In Gärtgn; stammt aus dem Orient, aus den Blättern macht man das Kirschlorbeeröl und das Kirschlorbeerwasser.

3. Stein-Weichseln (P. Mahaleb); hoher Strauch mit fast herzförmigen Blättern, Blumen in Endsträußern, wohlriechend, Kirschen wie Erbsen, schwarz, bitter.

Selten, am Rhein und an der Donau, Lucienholz, zu hübschen Schreinerarbeiten.

4. Sauer-K. (P. Cerasus); mäßiger Baum mit schwankenden Aesten, Blüthen in Döldchen, Blätter spitzig oval, Früchte dunkelroth, angenehm sauer. Weichseln.

Ueberall angebaut, stammen aus dem Orient, werden frisch gegessen und auch eingemacht.

5. Süße K. (P. avium); hoher Baum mit stiellosen Döldchen, Blätter ebenso, Früchte klein, schwarz, süß. Vogelkirschen.

Liefert angebaut viele Spielarten von süßen Kirschen, die bald schwarz, bald roth, bald blaß sind; der Gebrauch ist be-

kannt. Sie liefern den beßten Branntwein, das Kirschwasser, wild in Wäldern, klein, mager und schwarz.

2. G. Schlehen; runde, schwarze, saftige Steinfrucht, herb, Schale der Nuß steinhart, rundlich.

1. Gem. Schl. (P. spinosa); dorniger Strauch mit schwarzer Rinde, Blätter länglich, Blüthen einzeln, weiß, Frucht rundlich, herb.

Ueberall in Hecken, Blumen und Früchte officinell, blüht am früheſten.

2. Zahme Schl. (P. insititia); ebenso, höher, Blumen zu zweyen, Blätter oval, unten filzig, Schlehen viel größer, blau.

Wild und in Gärten.

3. G. Pflaumen (P. domestica); ziemliche Bäume ohne Dornen, Früchte viel größer, glatt, meist länglich, süß, Stein sehr zusammengedrückt.

a. Zwetschen; länglich, dunkelblau, sind die gemeinsten, werden roh und gedörrt gegessen, und sind selbst ein bedeutender Handelsartikel nach Norden.

b. Die gelben heißen eigentlich Pflaumen, sind viel wäßeriger als die Zwetschen.

Die länglichen, größten, heißen Eyerpflaumen.
Die runden, grünlichgelben, von der Größe eines kleinen Apfels heißen Reine Claude.
Die kleinen, wie Schnellkugeln heißen Spillinge.
Die gelben lassen sich kaum aufbewahren und sind von keinem großen Nutzen.

4. G. Mandeln (Amygdalus); Bäumchen mit einfachen Blättern, einzelnen Blumen, früher als die Blätter, Kelch gefärbt, wollige, trockene Steinfrucht mit einsamiger, runzeliger, zusammengedrückter Nuß.

1. Gem. M. (A. communis); Blätter mit Drüsen, gezähnt, Blüthen stiellos, zu 2, blaßroth, Steinfrucht saftlos, Schale der Nuß zerbrechlich, Kern eßbar.

Am Mittelmeer, bey uns selten, in Weinbergen und Gärten. Es gibt süße und bittere Mandeln, die Bitterkeit steckt in der Haut des Kerns, auch enthalten diese Blausäure und sind manchen Thieren, z. B. Eichhörnchen tödtlich, vertreiben den Rausch; die süßen Mandeln braucht man zu Backwerk und Mandelmilch.

Der Zwergmandelbaum ist nur ein Strauch mit drüsenlosen Blättern, oft gefüllten, rothen Blumen; in Gärten.

5. G. Pfirschen; mäßige Bäumchen mit blaßrothen Blüthen, sehr saftreichen, rundlichen und wolligen, gelblichen Steinfrüchten mit zusammengedrücktem Stein.

1. Apricosen (A. armeniaca); Steinfrucht kleiner als folgende, saftreich, süß und wäßerig, auch etwas filzig, Stein glatt, Blätter herzförmig. In Gärten, selten.

2. Stiftblume, (Pentandria) eine offene Blume mit Kelch, Krone, Staubfäden und Stempel, deren Staubfäden fünf stehen, und in und vor der Krone, Kelche bei dem Fruchtknoten.

Stiftblumen, die Staubfäden und Stifte ungleich und stehend, Kelch und Krone einblättrig, Saamen nackt; Saame und Beeren-Blumen und Früchte einfächerig.

IV. Ordnung. Frucht-Blumen. XXXVI.

Welche nicht als Staubblume und den Kelchpunct, geschlossen offene Früchte.

10. Zunft. Frucht-Blumen. Cryptica. 90.

Diese Blumenzierden sind nicht so in die Augen fallend und beschaffen, wie Kelch, Krone, Staub, Stift, Saame, Blätter gestaltet, ihre Befruchtung.

Gestalten und Blumen der Früchte Kelchen, eine, 2 Blumen, Kelch, Krone, Staubfäden, Stifte, Saame, Blätter, Früchte, Befruchtung, Blumen, Früchte sind verwachsen, Blumen und Früchte sind getrennt, Früchte sind zusammengesetzt, 2 und einfach.

1. Gattung. Farnkraute. Filices.

Gestalten und Blumen und Früchte ohne Saame oder Kelch, Krone, Staub, Stift, Saame und gestalteten Blumen und Befruchtung.

1. B. Asterus III. (Monadelphia). Einkelcher und Blumen ohne Blätter gegendet, oder getrennt, Kelch, Blumen und Früchte sind zusammengesetzt, Blumen in Einkelchen an einem farinigten Boden.

1. Geschl. Farn. (Filix communis). Stengel kahl, 2 Mahl bedeckt, Blätter, Stengel, Stengel, gedoppelt, Blumen und Früchte verschieden.

Gestalten und Blumen und in Häufen, Blätter Zusammen, Früchte getrennt. IX.

2. Geschl. Widertod. (Polypodium). Blumen mit und ohne freie Kelchen, Kelchen in Häufen an den Zweigen und Blattrippen, Saame einfach häufig, 2 Blumen Zusammenhang, eine ohne Blumenkelch in 2 Häufen verwachsen, 2 Geschl. Gestalt Befruchtung, Stellung, in Häufen.

3. Geschl. 2. B. (M. Lonchitidion). Saame mit weißer Haut, Blätter, Blume, Saame, Befruchtung, Stellung, Saame.

Die Gestalten wird aus den Blumen des Gestirnes bestimmt, die Gestalten der Kelchblumenblätter, Kronenblätter, Staubfäden und Stifte, Saame, Befruchtung. In jeder Gattungsbeschreibung wird die Gestalt der Blumen und Früchte, wie auch die Art des ganzen Blumenbaues, und den Stengels, bei der Gattungsbeschreibung Gestalt der Blumenkelche und

2. Sippsch. Stock-Myrten.

Blätter abwechselnd, nicht gedüpfelt, Blüthen 4 oder 6zählig, in der Blume eine haubenartige Nebenblume.

5. S. Stengel-M. (Lecythis); Bäume und Sträucher mit abwechselnden Blättern, Kelch und Blume 6zählig, eine Menge Staubbeutel in einer Haube, Capsel 4fächerig, holzig, mit einem Deckel wie ein Topf versehen, wenig Samen.

1. Gem. St.M. (L. Ollaria); Blätter herzförmig, stiellos, Capsel so groß als ein Kinderkopf, enthält in jedem Fach eine eßbare Nuß.

Brasilien; die Capseln werden zu Trinkgeschirren gebraucht. Daher Topfbaum.

3. Sippsch. Blüthen-Myrten.

Blätter gegenüber und gedüpfelt, Blumen meist 5zählig, bringen 1—3fächerige Beeren.

7. S. Samen-M. (Eugenia); Bäume und Sträucher mit 4zähligen Kelchen und Blumen und einsamigen Beeren.

1. Nägelein-S.M. (E. caryophyllata); Baum mit länglichen Blättern, Blumenstiele 3theilig, in Rispen, Frucht elliptisch, trocken.

Auf den Molucken, jetzt aber in verschiedenen Ländern angebaut. Die unreifen Blumen sind die Gewürznägelein, die unreife Frucht die Mutternägelein. Man braucht besonders die erstern als Gewürz und in Apotheken.

2. Obst-S.M. (E. Jambos); Baum mit länglichen Blättern, ablumigen Stielen, Beere saftreich und schmackhaft.

Wird in Ostindien häufig als Obst benutzt, unter dem Namen Jambos, daher Jambusenbaum.

8. S. Gróps-M. (Psidium); Bäume mit 4eckigen Zweigen und einzelnen Blumen, 5zählig, Beere saftig, einfächerig, vielsamig.

1. Gem. G.M. (P. pyriferum); Blätter elliptisch, Frucht sehr schmackhaft, heißt Gujave.

Wird in Ost- und Westindien angebaut, die Frucht ist dünnhäutig, saftig und gewürzhaft.

9. S. Blumen-M. (Myrtus); Sträucher und Bäumchen mit 5zähligen Kelchen und Blumen, Beere 2 bis 3fächerig, je 1 bis 5samig.

1. Gem. B.M. (M. communis); Bäumchen mit ovalen Blättern gegenüber, Blumen blaßroth, einzeln.

Am Mittelmeer. Bey uns in Gewächshäusern und Zim-

mern, oft gefüllt. Ist ein Symbol des Brautstandes, Blätter und Beeren gewürzhaft, officinell.

2. Pfeffer-B.M. (M. Pimenta); hoher Baum mit abwechselnden Blättern, Kelch 4zähnig, Beere 2samig, schmeckt wie Pfeffer. Wird unter dem Namen engl. Gewürz verkauft. Westindien.

4. Sippsch. Frucht-Myrten.

Vielfächeriger Apfel.

10. S. **Frucht-M.** (Punica); Bäumchen und Sträucher mit 4eckigen Zweigen, Kelch und Blume 5zählig, oben, Beutel gefärbt, an den 9 Scheidwänden des saftreichen Apfels beerenartige Samen.

1. G. Gem. F.M. (P. granatum); Bäumchen mit länglichen Blättern, Blumen brennend roth, oft gefüllt, Frucht faustgroß, schmackhaft. Granatapfel.

Wird am Mittelmeer häufig angebaut, bey uns in Gewächshäusern. Blumen und Schalen officinell. Es gibt eine süße und sauere Spielart.

Vierte Stufe. Fruchtpflanzen.

Pflanzen, welche größtentheils eßbares Obst tragen, Blumen vielblätterig, stehen auf dem Fruchtstiel, nicht auf dem Kelch.

Hieher gehören die vollkommensten Pflanzen, welche alle Organe ausgebildet haben, Blumen wie Gröps. Der Samen ist nie nackt, und gewöhnlich nicht bloß mit einer Capsel, sondern mit Fleisch umgeben. Diejenigen Pflanzen dieser Stufe, welche in gemäßigten Ländern wachsen, tragen indessen selten Obst, dagegen fast alle, welche in heißen Ländern vorkommen, wo überhaupt der größte Reichthum an Leben und überflüssigen Stoffen ist. Man kann sagen, das dortige Obst stelle gleichsam schon völlig zubereitete Speisen vor.

Zehnte Classe.

Fruchtpflanzen. Fruchter.

Stielständige, vielblätterige Blumen.

In dieser Classe gibt es fast keine einzige Pflanze, welche sich nicht durch irgend eine besondere Eigenschaft auszeichnete, sey es durch besondere Stoffe, oder durch Schönheit der Blumen. Sie liefern scharfe Stoffe, fette Oele, Wohlgerüche,

1. Früher A. (A. vernalis); fußhoch, Blumen gelb, Samen oval, Wurzel büschelförmig, scharf.

Auf Hügeln, gewöhnlich in Gärten, die Wurzel statt der Nießwurz.

3. G. Anemone (Anemone); kleine, scharfe und giftige, kaum knotige Kräuter mit wenigblüthigen Schäften aus lappigen Wurzelblättern, Kelch 3zählig, oft abgerückt, Blumen weiß und blau, 6—9blätterig, ohne Strahlschuppen.

1. Leber-A. (A. Hepatica); fingerslang, Wurzelblätter groß, nierenförmig, 3lappig, leberbraun, Blume 6blätterig, meist blau, Kelch 3blätterig, Samen ungeschwänzt. Leberblümchen.

In Wäldern, in Gärten gefüllt.

2. Gem. A. (A. Pulsatilla); spannelang, haarig, Blume 6blätterig, aufrecht, violett, Kelch als Hülle abgerückt, Samen geschwänzt, behaart. Kuhschelle.

Auf Bergen, scharf.

2. S. Ader-L. (Thalictrum); dünne, sparrige Kräuter, mit gefiederten bethaueten Blättern, Blüthen in Rispen, Kelch 4—5blätterig, gelblichgrün, weder andere Blumen noch Strahlschuppen, viele gefärbte Staubfäden, und viele ungeschwänzte Samen.

1. Wiesen-A.L. (T. flavum); einige Fuß hoch, blattreich, Blümchen in vielfachen Rispen, nicht häufig, die Wurzel färbt gelb.

3. S. Drossel-L. (Clematis); Stauden oder laufende Sträucher mit einfachen und gefiederten Blättern, gegenüber, Blüthen einzeln und in Sträußern, weiß und blau, Kelch blumenartig, 4 oder 5theilig, weder andere Blumen noch Strahlschuppen, Samen langgeschwänzt und behaart.

1. Gem. D.L. (C. Vitalba); läuft einige Klafter hoch, Blätter gefiedert, breitspitzig, lappig, mit rankenden Stielen, Kelche weiß, Samenschwänze gewunden, weißbehaart, sehen aus wie Federbüsche. Lienen, Waldrebe, Hintsch.

Ueberzieht überall Hecken, dient zu Lauben und Binden, ist scharf und giftig.

2. Sippsch. Stock-Lienen.

Trockene scharfe Kräuter mit getheilten Blättern, mehreren vielsamigen Bälgen in einem gefärbten, meist Blumen-Kelch, der lippige oder gespornte Röhrenblümchen einschließt, und oft selbst gespornt ist.

4. S. Wurzel-L. (Nigella); Kräuter mit schmal gefiederten Blättern, Blüthen einzeln am Ende, in einer zerschlissenen Hülle, blau, Kelch gefärbt, 5blätterig, darinn 5 zweylippige Röhrenblümchen, 5 und mehr Capseln mit langen Griffeln.

1. Zier-W.L. (N. damascena); fußhoch, mit Capseln ohne Stacheln.

Meist in Gärten; Jungfer in Haaren.

2. Küchen-W.L. (N. sativa); ziemlich so, Capseln rundlich, stachelig, Blätter behaart. Schwarzkümmel.

Als Küchengewächs in Gärten, kommt aus der Levante, die schwarzen, scharfen Samen werden wie Kümmel benutzt.

5. S. Stengel-Liene; Stauden mit schildförmigen, getheilten Blättern, Blüthen in Rispen, blau und roth, Kelch gefärbt, unregelmäßig mit Sporn oder Helm, worinn nur wenige unförmliche Strahlenblümchen.

1. G. Rittersporn (Delphinium); Kelch 5blätterig, oberes Blatt gespornt, im Sporn 2 Röhrenblümchen, gewöhnlich 3 Capseln mit vielen Samen an der Nath.

1. Gemeiner R. (D. Consolida); 2 Fuß hoch, ästig, mager, Blätter breit, 3 fast 5lappig, Blüthe blau, nur 1 Capsel.

Im Getraide und in Gärten.

2. Garten-R. (D. Ajacis); völlig so, die Blumen sind nur bunt.

2. G. Sturmhut (Aconitum); Kelch 5blätterig, oberes Blatt helmförmig, enthält 2 gespornte Röhrenblümchen, außerdem sind noch einige Strahlenblümchen da und etwa 3 Capseln.

1. Gem. St. (A. Napellus); fast mannshoch, dunkelblau, große Blumen in Rispen, Helmsporn grad, Blätter breit, fast schildförmig, 5theilig und 3spaltig.

Auf Bergen, meist in Gärten, scharf, giftig und officinell.

2. Gelber St. (A. Lycoctonum); 2 Fuß hoch, Blumen blaßgelb, Helmsporn gewunden, Blätter handförmig.

In Wäldern, der Saft ist scharf und giftig.

6. S. Laub-L. (Aquilegia); aufrechte Kräuter mit gefiederten Blättern, Blüthen in Endsträußern, blau und röthlich, Kelch gefurcht, 5blätterig, nebst 5 gespornten Röhrenblümchen und 5 geschnabelten Capseln. Akeley.

1. Gem. L.L. (A. vulgaris); einige Fuß hoch, ästig, Blätter breit, 3lappig, Blumen blau und roth, Sporen krumm.

In Wäldern, meist in Gärten.

3. Sippsch. Blüthen-Lienen.

Weiche Kräuter mit vielsamigen Bälgen in regelmäßigen Blumen.

7. S. Samen-L. (Helleborus); niedrige Kräuter mit knolligen Wurzeln und gefingerten Blättern, 5 Kelchblätter grün, weißlich und gelb, enthalten eben so viel taube Röhrenblümchen und 3—6 vielsamige Capseln, die sich seitlich öffnen. Nießwurz.

1. Schwarze S. (H. niger); spannelang, weiß, Blätter fußförmig, dunkelgrün.

Meist in Gärten, südlich und östlich wild, blüht mitten im Winter; die Wurzel ist bitter und scharf, und wird gegen Melancholie gebraucht.

8. S. **Gröps-L.**; schwache weiche Kräuter, wie Ranunculus, mit breiten Blättern, Kelch der Blume gleich, meist mehr als 5 Blätter, mit und ohne Strahlenröhren, immer gelb.

1. G. Dotterblume (Caltha); niedrige Stengel mit nierenförmigen Blättern, Blüthen einzeln, am Ende, gelb, 5 und mehr Blumenblätter ohne Röhren.

1. Gem. D. (C. palustris); spannelang, Blätter rund, herzförmig.

Auf feuchten Wiesen in Menge. Dotterblumen, können als Cappern benutzt werden.

2. G. Trollblume (Trollius europaeus); eben so, hat aber etwa 9 Strahlenröhren, Blumen einzeln, am Ende, wie gefüllt, Wurzelblätter gestielt, viellappig.

Selten, auf Bergwiesen.

9. S. **Blumen-L.** (Paeonia); starkes Kraut mit breiten gefiederten Blättern, große Blumen am Ende, roth, Kelch grün, beyde 5blätterig, 2—5 mehrsamige Capseln, die an der Seite aufspringen.

1. Gem. B.L. (P. officinalis); 2 Fuß hoch, Blätter groß, lappig, Capseln filzig, Blumen roth.

Gewöhnlich in Gärten, gefüllt, Wurzel knollig, süßbitterlich, narcotisch. Gichtrose.

4. Sippsch. Frucht-Lieren.

Blüthen eben so, tragen aber vielsamige Beeren.

10. S. **Frucht-L.** (Actaea); kleine Stauden mit gefärbten Fiederblättern, Kelch und Blume vierblätterig, grünlich weiß, vielsamige Beere.

1. G. Fr.L. (A. spicata); 2 Fuß hoch, ästig, Beeren schwarz, in aufrechten Trauben. Schwarzwurz, Christophskraut.

In Wäldern, selten; stinkt und vertreibt die Wanzen, die schwarze Wurzel ist ätzend und wird auch statt der schwarzen Nießwurz verkauft.

2. Zunft. Ader-Fruchter. Schoter. 92.

Weiche Kräuter und Stauden mit Schoten, Blüthen 4zählig, Kelch und Blume abfällig, 4 kurze, 2 lange Staubfäden, oft noch 2 bis 4 Drüsen als verkümmerte Staubfäden.

Sie liefern für unsere Länder das Oel zum Brennen, dann Rettige und Rüben zum Essen und Futter, endlich Salat und Kohl.

1. Sippschaft. Mark-Schoter.

Mit sehr zusammengedrückten, oft geflügelten Schötchen mit mehreren Samen.

1. S. Zellen-Schoter (Draba); kümmerliche Stengel aus einer Blattrose, Schötchen länglichrund, glatt, fast ohne Griffel, 4 Drüsen, Blumenblätter gespalten, weiß.

1. Gemeiner Z.Sch. (D. verna); Zoll lang, Wurzelblätter länglich, gezähnt. Hungerblümchen.

Im Frühjahr auf allen Aeckern, als Futter. Dieses Pflänzchen hat die größte Aehnlichkeit mit der Vogelmiere (Stellaria Alsine), indem die Blumenblätter gespalten sind, ja das Schötchen sogar dreyfächerig vorkommt; zeigt am deutlichsten, daß die Schoter verkümmerte Nelken mit 10 Stbfdn sind.

2. S. Ader-Sch. (Lepidium); weiche Pflanzen, meist mit zerschlissenen Blättern, Blüthen doldenartig, weiß, Schötchen länglich, wider die Scheidwand zusammengedrückt, fast geflügelt, herzförmig, wenigsamig.

1. Garten A.Sch. (L. sativum); über fußhoch, Blätter länglich, vielspaltig.

In Gärten, als Salat und Gewürz. Garten-Kresse.

2. Pfeffer A.Sch. (L. latifolium); drey Fuß hoch, Blätter lang, ganz, schmecken scharf. Pfefferkraut.

In Gärten, als Gemüse, besonders zu Rindfleisch.

2. G. Täschelkraut (Thlaspi); völlig so, das Schötchen mehr dreyeckig, mehr geflügelt, und der Griffel ist etwas länger.

1. Gem. T. (T. Bursa pastoris); fußhoch, Wurzelblätter fiederig eingeschnitten, Blümchen weiß, in Rispen.

Unkraut in Feldern.

3. S. Drossel-Sch. (Lunaria); Stauden mit breiten Blättern und vielen, schön gefärbten Blumen, die Schötchen sind parallel mit der Scheidwand zusammengedrückt und scheibenförmig.

1. Gem. D.S. (L. annua); Blätter breit, herzförmig gegenüber, Blumen in Rispen, groß, sanft roth. Mondviole.

Zur Zierde in Gärten.

2. Sippsch. Stock-Schoter.

Schötchen fast kugelrund, oder einfächerig, nur ein oder sehr wenig Samen.

4. S. Wurzel-Sch. (Cochlearia); staudenartige Kräuter mit großen, scharfen Wurzeln und breiten Blättern, Blüthen rispenartig, weiß, Schötchen fast kugelrund, runzelig, oben ausgerandet, Scheidwand quer, mehrsamig.

1. Gem. W.Sch. (C. officinalis); fußhoch, Wurzelblätter rund-

lich, herzförmig, Stengelblätter länglich, Blumen in doldenartigen Sträußern. Löffelkraut.

Am Meer, gewöhnlich in Gärten, officinell, gegen den Scharbock, auch als Salat.

2. Rettig W.Sch. (C. Armoracea); mehrere Fuß hoch, rispenartig. Wurzelblätter über fußlang, Wurzel walzig, dick, scharf. Meerrettig.

Wird angebaut wegen der Wurzel, die als Zugabe zum Rindfleisch, auch als Gemüse gegessen wird.

5. S. Stengel-Sch. (Myagrum); weiche Pflanzen mit einfachen Blättern, Blüthen doldenartig, gelb und weiß, Schötchen länglichrund, mit kegelförmigem Griffel, meist nur einsamig, aber noch mit einigen leeren Fächern.

1. Gem. St.Sch. (M. sativum); einige Fuß hoch, Blätter umfassend, ganz behaart, Schötchen umgekehrt eyförmig, mehrsamig.

In Feldern als Unkraut, besonders unter Lein, wird aber als ergiebige Oelpflanze angesäet. Leindotter.

6. S. Laub-Sch. (Isatis); harte Stauden mit einfachen Blättern, Blüthen in Rispen, gelb, Schötchen ziemlich lang, zusammengedrückt, schwammig, nur einfächerig, ein- oder zweysamig. Waid.

1. Gem. L.Sch. (I. tinctoria); 3 Fuß hoch, ästig, Blätter pfeilförmig, viele kleine Blumen in Sträußern, gelb.

An Bergen, wird angebaut, weil er blaue Farbe liefert, die sich aber erst durch Gährung der gelbgewordenen und gestoßenen Blätter entwickelt. Jetzt zieht man den Indigo vor.

3. Sippsch. Blüthen-Schoter.

Lange Schoten mit kurzem Griffel, vielsamig.

7. S. Samen-Sch. (Turritis); Stengel mit langen Aehren aus Rosen von ganzen Wurzelblättern, Blumen klein, weiß, Kelche geschlossen, um die kürzeren Stbfdn eine Art Halbmond, Schoten fast fadenförmig, mit sehr feinen Samen.

1. Gem. S.Sch. (T. glabra); an 4 Fuß hoch, Wurzelblätter borstig, Stengelblätter umfassend und glatt, Schoten angedrückt. Thurmkohl. An Bergen, Wäldern.

8. S. Gröps-Sch.; bitterliche Kräuter mit fiederig zerschlissenen Blättern, Blumen klein, weiß und gelb, Kelch offen, Schoten walzig, Griffel kurz.

1. (Gem.) Rauke (Sisymbrium); mastige Kräuter mit zertheilten Blättern und Blüthen in Rispen, weiß und gelb, Kelch und Blume offen, 4 Drüsen, Schoten walzig, Klappen springen unten auf und bleiben grad.

1. Brunnen-Kresse (S. Nasturtium); Stengel hohl, Blätter gefiedert, rundlich, bitter, Blümchen weiß, Schoten niedergebogen.

An Quellen im Wasser, zu Salat.

2. Gelbe N. (S. Sophia); 3 Fuß hoch, sparrig, Blätter sehr zerschnitten, Blumen gelb.

Auf Schutt, besonders gern auf Brandplätzen, sonst officinell. Der Samen soll die Kraft des Schießpulvers verstärken, wahrscheinlich weil er es lockerer macht.

2. G. Gauchblume (Cardamine); weiche Kräuter mit zerschnittenen Blättern, bitterlich, Blüthen ährenartig, weiß, Kelch aufrecht, 4 Drüsen, die Capselklappen rollen sich von unten nach oben um, Samen in einer Reihe.

1. Wiesen-G. (C. pratensis); 1½ Fuß hoch, Blätter gefiedert, Blättchen der Wurzelblätter rundlich, der oberen schmal, Blumen groß, schmutzig weiß.

Häufig auf Wiesen.

9. S. **Blumen-Sch.**; mäßige Stauden mit schönen, wohlriechenden Sträußern, Kelch aufrecht.

1. G. Nachtviole (Hesperis); mäßiges Kraut mit länglichen Blättern, Blüthensträußer bunt, wohlriechend, Kelch geschlossen, Blumenblätter schief, Schote zusammengedrückt, stumpf.

1. Weiße N. (H. Matronalis); 1½ Fuß hoch, einfach, Blätter breit, lanzetförmig, Blumen in gedrängten Trauben, weiß.

Häufig in Gärten, unter dem Namen Viola matronalis.

2. Bunte N. (H. tristis); 2 Fuß hoch, äſtig, Blumen blaßgelb, roth gadert.

In Gärten, riecht Abends angenehm. Nachtviole.

2. G. Levkoye (Cheiranthus); glatte, milde Stauden mit ganzen Blättern, Blüthen in Aehren, roth und gelb, Kelch geschlossen, 2 Blätter sackförmig, Blumen wohlriechend, nur zwey Drüsen, Schote zusammengedrückt, Narbe 2lappig, Samen in einer Reihe, breit.

1. Sommer-L. (C. annuus); fußhoch, Blätter lanzetförmig, stumpf, gezähnt, graulich, Blumen roth, ausgerandet, Schoten walzig, spitzig.

In Gärten, wild am Mittelmeer.

2. Winter-L. (C. incanus); Stengel äſtig, fast holzig, Blätter wie vorige, aber ungezähnt, Blumen roth, Schoten zusammengedrückt abgestutzt.

Häufig in Töpfen, meist gefüllt.

3. Gelbe L. (C. Cheiri); wird höher, Stengel fast holzig, eckig, Blätter lanzetförmig, spitzig, glatt, Blumen gelb, wohlriechend.

Häufig in Töpfen, unter dem Namen Goldlack, meist gefüllt.

4. Sippsch. Frucht-Schoter.

Stauden mit Schoten, wovon die Wurzeln oder die Samen eßbar sind.

10. G. Frucht-Sch.; Stauden mit breiten, ganzen Blättern, wovon irgend etwas als Gemüse oder Gewürz eßbar ist, die Schote ist entweder geschnäbelt, oder gegliedert oder viereckig.

1. G. Senf (Sinapis); Stauden mit ausgeschweiften Blättern, Wurzel dünn, Blüthen gelb, Kelch offen, Schote walzig, meist geschnäbelt,

1. Acker-S. (S. arvensis); fast wie wilder Rettig, Blumen gelb, Schoten glatt, knotig, Schnabel 2schneidig.

Unkraut, besonders in Gerstenfeldern.

2. Weißer S. (S alba); 2 Fuß hoch, Blumen gelb, Schoten rauh, Schnabel sehr lang, messerförmig, Samen weiß.

Wird vorzüglich in Frankreich und Holland angebaut, Senf zu Speisen, gestoßen zu Reizpflastern.

2. Schwarzer S. (S. nigra); ebenso, Schoten glatt und angedrückt, Samen schwarz.

In Deutschland, zu denselben Zwecken.

2. G. Häderich (Erysimum); ziemlich hohe, meist scharfe Kräuter mit breiten, ausgeschnittenen Blättern, Blüthen ährenartig, gelb und weiß, Kelch geschlossen, Schote eckig.

1. Gem. H. (E. officinale); 1½ Fuß hoch, Blätter ausgeschweift, Blumen klein, gelb, in angedrückten Aehren.

Auf Schutt, die Samen sind scharf wie Senf.

2. Knoblauch-H. (E. Alliaria); 3 Fuß hoch, Blätter herzförmig, riechen nach Knoblauch, Blumen weiß.

An Zäunen gemein.

3. G. Rettig (Raphanus); scharfe, staudenartige Kräuter mit breiten, ausgefressenen Blättern, Blüthen rispenartig, weiß, Wurzel verdickt, Kelch geschlossen, 4 Drüsen, Schote rundlich, gegliedert, springt nicht auf, Samen in einer Reihe.

1. Garten-R. (R. sativus); 3 Fuß hoch, Blätter lang, breit, rauh, Blumen weiß, Schoten 2fächerig.

Wird in Feldern und Gärten gepflanzt; man ißt sie zum Fleisch. Die kleinen weißen heißen Radieschen.

4. G. Kohl (Brassica); meist staudenartige Kräuter mit ganzen Blättern und verdickter, süßer Wurzel, Blüthen in Rispen, gelb, Kelch geschlossen, 4 Drüsen, Schote walzig, geschnäbelt, viele Samen.

1. Rüben (B. Rapa); 4 Fuß hoch, Wurzelblätter groß, lang, ausgeschweift, rauh, obere umfassend, Blumen gelb, Griffel stumpf, Wurzel dick, rundlich, fleischig, süß, eßbar.

Die gemeinen, weißen Rüben werden häufig gepflanzt, sowohl fürs Vieh, als zu Gemüse.

2. Räps (B. Napus); eben so, Wurzelblätter glatt, Kelch offen, Wurzel spindelförmig, hart, nicht genießbar.

Der Rübsamen und der Räps sind Spielarten, beyde werden häufig als Oelpflanzen gebaut.

3. Kohl (B oleracea); ziemlich so, Blätter viel größer, glatt, dickrippig, weich, ekbar.

Es gibt zwey Hauptarten von Kohl:

1. Mit dünner, holziger Wurzel, von dem nur die Blätter eßbar sind, dahin gehört der Kopfkohl, welcher gewöhnlich zu Sauerkraut eingemacht wird, der Wersing oder Savoyer Kohl, der Blumenkohl, der Braunkohl usw.

2. Anderer Kohl bekommt eine verdickte, eßbare Wurzel und heißt Kohlrabi entweder unter, oder über der Erde.

3. Zunft. Drossel-Früchter. Mohne. 93.

Kräuter mit vielen Stbfdn, Kelch und Blume 4- oder 5blätterig, beyde abfällig, Gröps einfach. Capsel halbfächerig oder schotenartig, vielsamig.

1. Sippschaft. Mark-Mohne.

Niederige Kräuter mit 5—6zähligen Blüthen, mit besonderen Lappen in der Blume, 5—12 Stf., Capsel mehrklappig, öffnet sich oben.

1. S. Zellen-Mohn (Parnassia); Schaft mit einem Blatt aus Wurzelblättern, Blüthen einzeln, am Ende, Kelch und Blume 5blätterig, 5 Stbfdn nebst 5 gewimperten Schuppen mit Drüsen, 4 Narben, Capsel 4klappig, Samen an den eingebogenen Klappenrändern. Einblatt.

1. Gemeiner Z. M. (P. palustris); Schaft spannelang, mit einem umfassenden Blatt, aus gestielten, herzförmigen Wurzelblättern, Blumen weiß.

Niedliches Pflänzchen auf feuchten Wiesen, truppweise beysammen.

3. S. Drossel-M. (Reseda); schlanke, wohlriechende Kräuter mit abwechselnden, meist getheilten Blättern und gelbfärbenden Wurzeln, gelbliche Blüthen in Aehren 4- bis 6theilig, 3 bis 6 geschlitzte Blumenblättchen, 1 Capsel mit Samen an den Wänden, öffnet sich oben, andere Capseln verkümmern. Wau.

1. Wohlriechender D.M. (R. odorata); 1 Fuß hoch, Blätter ganz und 3lappig, Blümchen gelblich, wohlriechend.

In Töpfen, stammt aus Aegypten.

2. Gem. D.M. (R. luteola); an 3 Fuß hoch, Blätter lanzettförmig, ganz, unten gezähnt, Kelch 4spaltig, Blumen blaßgelb, geruchlos.

An Bergen, färbt gelb, wird deßhalb angebaut unter dem Namen Wau.

2. Sippsch. Stock-Mohne.

Weiche Stauden mit scharfen und gefärbten Säften, Kelch 2blätterig, hinfällig, Blume 4blätterig, Capsel halbfächerig oder schotenartig, meist vielsamig, ohne Griffel.

4. S. **Wurzel-M** (Fumaria); weiche Kräuter ohne gefärbten Saft, mit knolliger Wurzel, Blätter vieltheilig gefiedert, Blüthen in Endähren, roth und gelb, unregelmäßig, Kelch 2-, Blume 4blätterig, 2 seitliche Blätter verwachsen, oberes gespornt, jederseits 3 verwachsene Stf., Schoten wenigsamig. Erdrauch.

1. Gem. W.M. (F. officinalis); fußhoch, ästig, Blätter federartig lappig, Blumen röthlich, dunkel gedüpfelt, Schote einsamig.

Auf Aeckern, bitter, officinell.

5. S. **Stengel-M.** (Chelidonium); schwaches Kraut mit gelber Milch, Blätter lappig, Blüthen doldenartig, gelb, Kelch 2-, Blume 4blätterig mit viel Stbfdn, Narbe zweylappig, Schote lang, 2klappig, einfächerig, mehrsamig. Schöllkraut.

1. Gem. St.M. (C. majus); 2 Fuß hoch, stinkt, Blätter federartig gelappt, Blumen gelb, in Dölchen.

Ueberall an Zäunen, der Saft ist scharf und bitter.

6. S. **Laub-M.** (Papaver); ziemliche Stauden mit weißem Milchsaft, Blätter lappig, Blüthen einzeln, am Ende, roth und weiß, Kelch zwey-, Blume 4—6blätterig, Capsel rundlich, mit vielen halben Scheidwänden, öffnet sich durch viele Löcher unter einer breiten, sternförmigen Narbe. Mohn.

1. Feld-L.M. (P. Rhoeas); etwa 3 Fuß hoch, sehr ästig und rauch, Blätter federartig zerschnitten, Blumen brennendroth, Capseln glatt, klein. Klatschrosen.

Häufig im Getraide, wenig betäubend.

2. Gem. L.M. (P. somniferum); mannshoch, Blätter groß, umfassend, lappig, Blumen roth und weiß, Capseln groß, glatt, Samen fein, eßbar.

Wird als Oelpflanze gebaut, in Gärten gefüllt. Das Opium ist der eingedickte Milchsaft der Capseln in südlichen Ländern. Der Samen gibt Oel, welches nach dem Baumöl das beste ist.

3. Sippsch. Blüthen-Mohne.

Kräuter und Sträucher mit abwechselnden Blättern und 4zähligen Blüthen, 4 oder 8, bisweilen mehr Stbfdn und gestielte, schotenartige Capseln oder Beeren.

7. S. **Samen-M.** (Epimedium); schwaches Kraut mit

zusammengesetzten, breiten Blättern, Blüthen in Rispen, unscheinbar, alles 4zählig, auf jedem Blumenblatt ein becherförmiges Nebenblümchen, Schote 2klappig.

1. Gem. S.M. (E. alpinum); fußhoch, Wurzelblätter zusammengesetzt, 3zählig, herzförmig, schief, spitzig, Blümchen braun und gelb, in Trauben.

Auf den Alpen, bisweilen in Gärten, ein niedliches Pflänzchen.

8. S. Gröps-M. (Cleome); niedliche, bittere Kräuter und Sträucher mit gefingerten Blättern, Blüthen in Aehren, schlecht gefärbt, Kelch und Blume 4blätterig, auseinander gerückt, 1fächerige, 2klappige Schote, darunter 6 und mehr Stbfdn nebst einigen Drüsen.

1. Gem. G.M. (C. pentophylla); fußhoch, Blätter 5zählig, Blumen gelblich und roth.

Selten, in Töpfen, stammt aus dem warmen America, wird dort als Gemüse gegessen.

9. S. Blumen-M. (Capparis); bitterliche Sträucher mit einfachen Blättern, Blüthen in Sträußern, 4blätterig, Kelch lederartig, Blume groß, viele lange Stbfdn, gestielte einfächerige, schotenartige Beere mit Samen an den Wänden in Muß. Cappern.

1. Gem. B.M. (C. spinosa); einige Fuß hoch, mit dornigen Nebenblättern, Blätter rund, glatt, einzählig, Blumenstiele einzeln, Beeren trocken.

Ums Mittelmeer an Felsen und Mauern, die Blumenknospen in Essig eingemacht werden als Gewürz gebraucht.

4. Sippsch. Frucht-Mohne.

Bäume mit vierblätterigen Blüthen, vielen Staubfäden und Beeren-Obst.

10. S. Frucht-M. (Crataeva); Bäumchen in warmen Ländern mit ähnlichen Blüthen, aber mit apfelartigen Beeren.

1. Knoblauch-F.M. (C. Tapia); mäßiger Baum mit dreyzähligen, spitzigen Blättern und apfelgroßen, wein- und knoblauchartig riechenden Beeren.

Ostindien, als Obst und Viehmast; das Fleisch nimmt den Geschmack an.

2. Dorniger F.M. (C. Marmelos); großer Baum mit Dornen, die Beeren sind sehr schleimreich, säuerlichsüß.

Werden ebenda als Obst gegessen und mit Zucker eingemacht. Schleimäpfel.

II. Ordnung. Stock-Früchter. XXXVIII.

Blüthen in allen Theilen fünfzählig, 5, 10 und viel Staubfäden, meist verwachsen, lauter Capseln, selten Obst, 5klappig, 5fächerig oder 5zählig.

4. Zunft. Wurzel-Früchter. Rauten. 94.

Meist Kräuter und Stauden, Blumen 5blätterig, oft unregelmäßig, 5 und 10 Stbfdn, Capsel 3- und 5klappig oder 5fächerig.

1. Sippschaft. Mark-Rauten.

Knotige Kräuter und Sträucher mit unregelmäßigen Blumen, gespornt oder mit großer Saftdrüse, Capseln.

1. S. **Zellen-Raute** (Impatiens): knotiges Kraut mit breiten Blättern, abwechselnd, Blüthen in Achseln, gelb und roth, Kelch 2blätterig, klein, 4 Blumenblätter, ungleich, unteres gespornt, 5 Stbfdn, Beutel verwachsen, Capsel 5fächerig, 5klappig, schnellt sich schraubenförmig auf und schleudert die Samen weg.

   1. Gemeine Z.R. (I. Noli tangere): 2 Fuß hoch, Blätter oval, Stiele dreyblumig, Blume gelb. Springkraut, Rühr mich nicht an.

   In feuchten Wäldern.

   2. Zier-Z.R. (I. Balsamina): ziemlich so, Blätter lanzetförmig, Stiele gehäuft, einblumig. Balsamine.

   In Töpfen, kommt aus Ostindien.

2. S. **Ader-R.** (Tropaeolum): laufende Kräuter mit schildförmigen, abwechselnden Blättern ohne Nebenblätter, Blüthen einzeln, gelbroth, Kelch 5theilig, gespornt, gefärbt, Blume 5blätterig, unregelmäßig, auf dem Kelch, 8 Stbfdn auf einem Ring um den Stiel, ein Griffel mit 3 Narben, 3 einsamige, korkartige Capseln. Capucinerbl.

   1. Gem. A.R. (T. majus); läuft mehrere Mann hoch, Blätter schildförmig ausgeschweift, Blumen gelbroth, stumpf.

   In Gärten zur Zierde an hohen Stangen und Lauben, stammt aus Peru, schmeckt scharf wie Kresse, Blumen dienen daher zu Salat, eingemachte Früchte wie Cappern. Türk. Kresse.

3. S. **Drossel-R.** (Melianthus): schlanker Strauch mit breiten, abwechselnden, gefiederten und gezähnten Blättern mit Ansätzen, Blüthen unregelmäßig, Kelch gefärbt, 5theilig, gespornt, Blumen in Aehren, 5 ungleiche, schmale Blätter nebst einer sehr saftreichen Drüse, nur 4 Stbfdn, ein Griffel mit 4zähliger, je einsamige Capsel.

   1. Gem. D.R. (M. major); kletternder Strauch mit zollangen, braunrothen Blumen und einer großen Drüse, aus der schwarzblauer Saft in Tropfen herabfällt.

   Am Vorgebirg der guten Hoffnung auf feuchten Plätzen.

2. Sippsch. Stock-Rauten.

Meist kleine Kräuter und Halbsträucher mit 5zähligen, schmetterlingsförmigen Blumen, Capsel 3klappig oder schotenartig, 2fächerig, oder aus 5 Bälgen.

4. S. **Wurzel-R.** (Viola); kleine Kräuter und Sträucher mit breiten Wurzelblättern, Blüthen einzeln, blau und bunt, Kelch 5theilig mit Anhängen, Blume 5blätterig, ungleich, gespornt, Stbbeutel verwachsen, Narbe hakenförmig, Capsel einfächerig, 3klappig, vielsamig. Veilchen.

1. Gem. W.R. (V. odorata); Wurzelblätter herzförmig, mit Ausläufern, Blumen blau, wohlriechend, umgebogen, auf fingerlangen Schäften.

Ueberall an Hügeln und in Grasgärten.

2. Dreyfarbige W.R. (V. tricolor); fast so, Blumen an zerstreuten Stengeln, roth, blau, weiß und gelb.

In Feldern Unkraut, in Gärten gezogen. Stiefmütterchen, Freysamkraut, Dreyfaltigkeitsblümchen.

5. S. **Stengel-R.** (Polygala); Sträucher mit einfachen Blättern, abwechselnd, Blüthen in Aehren, blau und roth, schmetterlingsartig, Kelch 5theilig, Seitenlappen flügelförmig, gefärbt, Blume röhrig, 2lippig, 8 Stbfdn in 2 Bündel verwachsen, Capsel schotenartig breit, herzförmig, 2fächerig, durch Verkümmerung einsamig.

1. Gem. St.R. (P. vulgaris); hartes, niederes Kraut, Blumen in Trauben, blau oder röthlich, Oberlippe bärtig, Blätter schmal.

An Rainen, officinell unter dem Namen P. amara.

6. S. **Laub-R.**; knotige Kräuter und Halbsträucher mit lappigen Schildblättern und Blattansätzen, Kelch und Blume 5zählig, meist schmetterlingsartig, 10 verwachsene, zum Theil beutellose Stbfdn nebst Drüsen, Griffel einfach, schnabelförmig, mit 5 Narben, 5 Schläuche, öffnen sich von unten nach oben und hängen am Griffel.

1. G. **Storchschnäbel** (Geranium); Kräuter, Blumen ziemlich regelmäßig, 10 Staubbeutel, 5 Drüsen, Schläuche einsamig, Schlauchschnäbel grad, unbehaart.

1. Wiesen-St. (G. pratense); 2 Fuß hoch, Blätter schildförmig, vieltheilig, Blumen zu 2, blau, ganz.

Auf allen Wiesen häufig.

2. Stinkender St. (G. Robertianum); 1½ Fuß hoch, stinkt, Blätter dunkelgrün, zu 3 und 5, zerschlissen, Stiele 2blumig, Blumen roth.

Ueberall an Mauern und trockenen Stellen. Ruprechtskraut.

2. G. **Reiherschnäbel** (Erodium); ziemlich so, aber nur fünf Stbbeutel, Schlauchschnäbel gedreht und behaart.

1. Bilder-B. (Bilderbücher), illustrirte Bücher, Bilderwerke, Bilderbibeln, Bilderbogen, Bilderfibeln, Bilderschriften, Bilderwerke, Bilderbibeln, Bilderbogen, Bilderfibeln, Bilderschriften.

Bücher sind nur in ganzen Bänden, vorzüglich in Hamburg und Leipzig, Bilderbogen einzeln.

2. Kupfer-B. (Kupferwerke), Bücher mit Kupfern, Bücher mit Kupferstichen, Kupferbücher, mit Kupfern, Kupferstichen, Kupferbücher.

3. Landkarten-B. (Landkartenwerke), Bücher mit Landkarten, Landkartenwerke, mit Landkarten, Landkartenwerke.

4. Musikalien-B. (Musikalienwerke), Bücher mit Musikalien, Musikalienwerke, mit Musikalien, Musikalienwerke.

5. Noten-B. (Notenwerke), Bücher mit Noten, Notenwerke, mit Noten, Notenwerke.

6. Stich-B. (Stichwerke), Bücher mit Stichen, Stichwerke, mit Stichen, Stichwerke.

Bücher mit Kupfern, Landkarten, Musikalien, Noten, Stichen und Illustrationen können als gebundene Bücher, und gebundene Bücher können als Bücher in Bänden verkauft werden.

Fr. G. Sammlung, Sammlung, Sammlung,

5 Blumenblätter, hohl, 10 Stbfdn, 10 Drüsen darunter, Capsel 5fächerig, bisweilen alles 4zählig.

1. Gem. R. (R. graveolens); 2 Fuß hoch, Blätter sehr zusammengesetzt, länglich, Blumen gelb, riecht unangenehm.

Gewöhnlich in Gärten, officinell.

2. G. Diptam (Dictamnus); starkriechende, drüsenreiche Stauden mit Blüthen in Aehren, blaßroth, Kelch hinfällig, 5 Blumenblätter, nagelförmig, 10 gebogene, drüsige Stbfdn, Narbe fadenförmig, 5 zusammenhängende, nach innen aufspringende, 2samige Bälge.

1. Gem. D. (D. albus); 3 Fuß hoch, astlos, blattreich, Blätter gefiedert, lang, Blumen röthlichweiß, wohlriechend, in weiten Aehren.

Hin und wieder in Wäldern, sehr gewürzhaft, bitter, wäre gewiß wirksam als Medicin.

4. Sippsch. Frucht-Rauten.

Sträucher und Bäume mit Blättern gegenüber und mit Nebenblättern.

10. S. Frucht-R. (Guajacum); harte Bäume mit gefiederten Blättern, Blüthen ziemlich wie bey der Raute, Capsel 2- oder 5fächerig, je einsamig. Franzosenholz.

1. Gem. F.R. (G. officinale); mäßiger Baum mit 2paarigen Blättern, Blumen weiß, in Blattwinkeln.

In Westindien, das Holz und sein Harz sind officinell.

5. Zunft. Stengel-Fruchter. Malven. 95.

Regelmäßig fünfblätterige Blumen, unten mit einer Röhre von vielen verwachsenen Staubfäden verbunden.

Kräuter, Sträucher und Bäume mit abwechselnden breiten Blättern, Kelch oft doppelt, Blume regelmäßig 5blätterig, viele Staubfäden in eine Röhre verwachsen und diese mit den Blumenblättern, Griffel einfach, Capsel fünffächerig oder viele 1—2samige Capseln. Der Hauptbestandtheil dieser Pflanze ist Schleim in allen Theilen.

1. Sippschaft. Mark-Malven.

Viele Staubfäden und viele Capseln, meist Kräuter, selten Bäumchen.

1. S. Zellen-Malve (Malva); Kräuter mit breiten Blättern, Blüthen meist einzeln, weiß und roth, mit doppeltem Kelch, äußerer dreyblätterig, innerer 5spaltig, etwa 8 einsamige Capseln im Kreise oder in einem Knopf.

1. Gemeine Z.M. (M. rotundifolia); fußlang, liegt, Blätter rundlich, herzförmig, schwach 5lappig, Blumen klein, röthlich weiß, hängen.

Ueberall an Wegen, officinell, die kleinen Samencapseln heißen Käse, daher Käsepappeln.

2. Aufrechte Z.M. (M. sylvestris); 3 Fuß hoch, Blätter 7lappig spitz, Blumen roth.

Ebenda und ebenso.

2. S. Ader-M.; völlig so, doch höher und oft holzartig, der äußere Kelch nur gespalten.

1. G. Eibisch (Althaea); äußerer Kelch 9lappig.

1. Gem. E. (A. officinalis); 3 Fuß hoch, Blumen weiß, Blätter einfach, filzig, Wurzel sehr schleimig.

Wird angebaut, ist officinell.

2. G. Rosen-M. (Alcea rosea); über mannshoch, Blumen groß, dunkelroth, in langen Aehren, äußerer Kelch 6lappig, Blätter eckig.

In allen Gärten, wechselt in alle Farben und ist oft gefüllt, officinell; stammt aus dem Orient.

3. G. Lavatere (Lavatera); äußerer Kelch nur 3spaltig, meist Sträucher oder Bäumchen.

1. Krautartige L. (L. trimestris); Blätter rundlich, herzförmig, obern 3lappig, Blumen röthlich weiß, groß.

Häufig in Gärten, wild am Mittelmeer.

2. Baumartige L. (L. arborea); mäßiges Bäumchen, Blätter 7eckig, filzig, Stiele einblumig, gedrängt, in Blattwinkeln.

In Gärten, wild am Mittelmeer.

3. S. Drossel-M. (Sida); Kräuter, Sträucher und Bäume, Kelch einfach, eckig, 5lappig, 5—30 Capseln, mehrsamig, springen auf.

1. Gem. D.M. (S. Abutilon); krautartig, Blätter rundlich, herzförmig, samenartig, Blumen gelb, über 10 Capseln, geöffnet zweyspitzig.

Häufig in Gärten, kommt aus Ostindien, der Bast kann als Flachs benutzt werden.

2. Sippsch. Stock-Malven.

Meist Sträucher und Bäume mit fünffächerigen Capseln.

4. S. Wurzel-M. (Hibiscus); Kräuter und Sträucher mit lappigen Blättern, Blüthen einzeln, roth, Kelch doppelt, äußerer viertheilig, Capsel fünffächerig, mehrsamig, ohne Wolle, 5 Narben.

1. Blasen-W.M. (H. Trionum); Staude, Blätter gezähnt, 3lappig, Kelch aufgeblasen, glasartig, Blumen gelb und roth, verblühen schnell, daher Stundenblumen.

In Gärten, wild am Mittelmeer.

2. Rosen-W.M. (H. Rosa sinensis); baumartiger Strauch, Blätter oval, spitz, glatt, äußerer Kelch 8blätterig, Blumen groß, roth, oft gefüllt.

Kommt aus Indien.

2. G. Baumwolle (Gossypium); Kräuter und Sträucher mit lappigen Blättern, Blüthen in Achseln, der äußere Kelch 3theilig mit gespitzten Lappen, Capsel 5fächerig, vielsamig, Samen in Wolle.

1. Krautartige B. (G. herbaceum); Staude mehrere Fuß hoch, Blätter 5lappig, stechend, unten eine Drüse.

In Ostindien und Africa. Wird häufig angebaut, die Samenwolle ist die macedonische Baumwolle.

2. Baumartige B. (G. arboreum); Strauch, Blätter handförmig, stechend.

Ostindien, wird im warmen America häufig angebaut. Die Baumwolle ist etwas rauher.

3. Gelbe B. (G. religiosum); Strauch, Zweige schwarz getüpfelt, äußerer Kelch 3blätterig, Samenwolle gelb.

Ostindien, gibt die Baumwolle zum Nanking.

5. S. Stengel-M. (Bombax); meist stachelige, große Bäume mit gefiederten Blättern, Blüthen in Büscheln, Kelch einfach, glockenförmig, lederartig, 5lappig, Blumenblätter unten verbunden, meist viele Staubfäden, Capsel holzig, 5fächerig, Samen in Wolle, hangen an einem Mittelsäulchen.

1. Gem. St.M. (B. pentandrum); ansehnlicher Baum mit hohem Stamm und beträchtlicher Krone, Blätter fingerförmig, 7zählig, nur 5 Staubfäden.

In Ost- und Westindien, die Wolle wird zum Polstern gebraucht. Er hat nur jung Stacheln, alt wird er so dick, daß die Indianer Kanoe aus dem Stamme machen.

6. S. Laub-M. (Adansonia); ungeheuerer Baum mit gefiederten Blättern, Blüthen einzeln, in Achseln, wie bey voriger, Capsel 10fächerig, Samen in mehligem Brey.

1. Gem. L. (A. digitata); fingerförmige Blätter, der Stamm kaum 2 Mann hoch, aber 25 Fuß dick mit 60 Fuß hohen Aesten und 100 Fuß langen Wurzeln. Affenbrodbaum, Baobab.

In Africa, der mehlige Brey ist säuerlich und eßbar. Der hohle Stamm dient zur Wohnung. Der dickste Baum auf der Welt mit einer Krone, die 150 Fuß breit ist, und den Stamm so verbirgt, daß der ganze Baum nur Laub zu seyn scheint.

3. Sippsch. Blüthen-Malven.

Nur 5 bis 20 Staubfäden, unten krugförmig dicht um die Frucht verwachsen, Blumenblätter manchfaltig ausgeschlitzt und ausgebogen, 5 zusammenhängende Capseln.

7. S. Samen-M. (Ayenia); ein sonderbares Kraut mit einer rothen Blume, deren Fortsätze an der Spitze gewölbartig verwachsen bleiben, 5 einsamige Capseln.

8. S. Gröps-M (Sterculia); Baum meist mit gefingerten Blättern, Blüthen in Rispen, Kelch 5theilig, lederartig, gefärbt, keine Blume, Staubfadenröhre 5zähnig, je mit 2 bis 3 Beuteln, Narbe 5lappig, 5 lederartige, vielsamige Bälge, innwendig mit brennenden Haaren.

1. Gem. G.M. (St. foetida); schöner Baum mit vielen Blumen in Rispen, stinken aber wie Menschenkoth, die Samen geben Oel.

4. Sippsch. Frucht-Malven.

Bäume mit ähnlichen Blüthen, Capsel 5fächerig, vielsamig, enthalt ein eßbares Muß.

10. S. Frucht-M. (Theobroma); Bäume mit großen Blättern, Blüthen klein, büschelförmig auf den Zweigen, Kelch 5theilig, gefärbt, 5sackförmige Blumenblätter laufen in ein Züngelchen aus, 10 Staubfäden, 5 beutellos, auf jedem andern 4 Beutel, Capsel groß, lang, holzig, 5fächerig, vielsamig, Samen wie Mandeln an einer Mittelsäule und in süßlich-säuerlichem Muß.

1. Gem. F.M. (Th. Cacao); hoher Baum, mit großen, ganzen, glatten Blättern und kleinen röthlichen Blumen.

Westindien; die Samen heißen Cacaobohnen, aus denen man Cacaobutter preßt. Die Chocolade bereitet man, indem man die Bohnen röstet und dann den Saft mit Zucker und Gewürz mischt. Die Bohnen preßt man und läßt sie etwas gähren, ehe man sie versendet. Einmal aus der Frucht genommen, keimen sie nicht mehr.

6. Zunft. Laub-Fruchter. Linden. 96.

Blumen 5zählig, Capsel einfach, 1—5fächerig, viele Staubfäden frey.

Meist Sträucher und Bäume mit ganzen, einfachen, abwechselnden Blätte n und Ansätzen, Kelch und Blume 5zählig, viele Staubfäden, selten verwachsen, Capsel einfach, ein- und fünffächerig, wenigsamig

1. Sippschaft. Mark-Linden.

Kleine Sträucher, Kelch 5theilig, Blume 5blätterig, 5, 10 und viele Staubfäden, frey oder nur unten verwachsen, Capsel ein- und 5fächerig, vielsamig.

1. S. Zellen-Linde (Hermannia); kleine Sträucher mit einfachen Blätteru und Nebenblättern, Blüthen paarig, gelb, Kelch glockenförmig, 5theilig, 5 Blumenblätter, eingerollt, nur 5 Staubfäden unten verwachsen, 5 verbundene Griffel, Capsel 5fächerig, vielsamig.

1. Gemeine Z.L. (H. althaeifolia); einige Fuß hoch, Blatter oval, filzig, gekerbt, Kelch eckig, Blumen einzeln und gepaart, goldgelb.

Am Vorgebirg der guten Hoffnung, bey uns in Töpfen, blüht den ganzen Sommer.

2. S. Ader-L. (Cistus); niedliche Sträucher, mit einfachen Blättern gegenüber, Blüthen in Aehren, meist gelb, 5zählig, viele Staubfäden, Capsel ein- und vielfächerig, vielsamig.

1. Gem. A.L. (C. Helianthemum); mit Nebenblättern, spannenlang, krautartig, kriecht, Blätter länglich, Kelch ungleich, Blumen gelb, Capsel einfächerig, dreyklappig, vielsamig.

Ueberall auf trocknen Anhöhen.

2. Gummi A.L. (C. ladaniferus); mannshoher Strauch, ohne Nebenblätter, Blätter schmal, verwachsen, unten filzig, Stiele einblumig, Kelch gleich, Blumen weiß, Capsel 10fächerig, wenige Samen an Warzen.

Am Mittelmeer, schwitzt das sogenannte Gummi Ladanum aus, welches zum Räuchern gebraucht wird.

3. S. Drossel-L. (Bixa); Bäumchen mit Lindenblättern, Blüthen in Rispen, Kelch 5zähnig, 10 Blumenblätter mit Drüsen, viele Staubfäden, 2 Narben, Capsel stachelig, einfächerig, vielsamig, Samen in breyartigem Färbestoff.

1. Gem. D.L. (B. Orellana); Baum mit glatten Blättern, Samen liegen in herbem Brey und hängen an einer fleischigen, rothen Haut, welche die röthlich gelbe Farbe liefert, die Orlean heißt.

In Südamerica, an Gräben und Bächen, auch um die Häuser gepflanzt und um die Gränzen dadurch zu bezeichnen. Durch Aneinanderreiben entzündet sich das Holz, der Bast gibt sehr starke Seile; auch die Wurzel färbt gelb, mit dem Brey bemalen sich die Indianer.

2. Sippschaft. Stock-linden.

Sträucher und Bäume mit abwechselnden Blättern, 2 oder 5fächerigen Capseln, viele Staubfäden frey.

4. S. Wurzel-L. (Corchorus); Kräuter und Sträucher mit gelben Blumen, Kelch 5blätterig, abfällig, 5 Blumenblätter, viele Stbfdn, Capsel schotenförmig, 2—5fächerig, vielsamig.

1. Gem. W.L. (C. japonica); kleiner Strauch, häufig in Gewächshäusern, meist mit gefüllten Blumen.

3. Sippsch. Blüthen-linden.

Bäume mit ähnlichen Blättern und Blumen, aber Beeren oder Steinfrüchte, auch lederartige Capseln vielfächerig.

7. S. Samen-L. (Tilia); Bäume mit breiten Blättern, Blüthen einzeln, schlecht, weißlich, Stiele geflügelt, Kelch 5theilig, hinfällig, 5 Blumenblätter, oft mit Schuppen,

5 Narben, Capsel leder- und samenartig, 5fächerig, je 5samig, oft durch Verkümmerung nur einsamig. Linde.

1. Gem. L. (T. europaea): hoher Baum mit herzförmigen Blättern, Blume weiß, wohlriechend, Stiel geflügelt.

Wächst überall, wird besonders zu Schattengängen benutzt, Blumen geben viel Honig für Bienen, sind auch officinell. Es gibt 2 Arten: die großblätterige oder gemeine Linde, Sommerlinde, und die kleinblätterige, Steinlinde, Winterlinde.

8. S. Gróps-L. (Elaeocarpus); Bäume mit Blüthen in Achselähren, Kelch 5blätterig, 5 zerschlitzte Blumenblätter, viele Staubfäden, trockene Steinfrucht mit stacheliger Nuß und sehr großen ölreichen Samen.

1. Gem. G.L. (E. copalliferus); Blätter ganz, dick und groß, Blumen in Endrispen. Gamiterbaum. Ostindien, Ceylon, liefert den Copal.

4. Sippsch. Frucht-linden.

Ziemlich wie die vorigen, tragen aber eßbare Steinfrüchte.

10. S. Frucht-L. (Flacurtia); zweyhäusige Sträucher mit abwechselnden Blättern und Dornen, männliche Blüthen in Endtrauben, weibliche einzeln, Kelch 5 bis 7theilig, keine Blume, 50 bis 100 Staubfäden, Beeren wie Schlehen, vielfächerig, je 2samig, mit einer vielstrahligen Narbe.

1. Gem. F.L. (F. Ramontchi); Blätter rundlich, spitzig, Frucht sieht aus und schmeckt wie Pflaumen.

Auf Madagascar häufig als Obst.

III. Ordnung. Blüthen-Fruchter. XXXIX.

Frucht saft- oder mehlreich, einfach, drey- und fünfzählig.

Mit dieser Ordnung fangen die vollkommensten Pflanzen an. Es sind durchgehends Bäume, oder wenigstens Sträucher, welche fast alle saftige oder mehlreiche, meist sehr wohlschmeckende und gewürzreiche Früchte nebst hübschen Blumen tragen, und bis auf wenige nur in heißen Ländern wachsen.

1. Ein Theil hat noch unvollkommene Früchte, nur Taschen und Capseln meist dreyzählig; wie Ahorn, Roßcastanie.
2. Andere sind fünfzählig, meist sehr gewürzreich und tragen Aepfel- oder sehr saftige Beeren; wie Thee, Citronen.
3. Andere endlich auch fünfzählig, schwitzen aber eine Menge starkriechende Harze aus, und tragen meist sehr schmackhafte Steinfrüchte. Zu ihnen stellt man das Johanniskraut.

7. Zunft. Samen-Fruchter. Lennen. 97.

Bäume, Blüthen meist vierzählig, Gröps dreyfächerig, meist Flügelfrucht und Capsel.

1. Sippschaft. Mark-Lennen.

Kräuter, Sträucher und Bäume mit abwechselnden Blättern, Blüthen meist vierzählig, Blumenblätter oft doppelt, 8 Staubfäden, frey, Frucht ein- oder 3fächerige Capsel oder Steinfrucht; je einsamig.

1. S. **Zellen-L.** (Cardiospermum Halicacabum); klimmendes Kraut mit doppelt zweyzähligen Blättern und vierzähligen Blüthen, 3 weiße Blumen auf langen Stielen, Capsel aufgeblasen, 3fächerig, Samen erbsenförmig mit herzförmigem, weißem Fleck. Herzsame.

In beyden Indien, bey uns in allen Gewächshäusern.

3. S. **Drossel-L.** (Sapindus); Bäume mit 3zähligen oder gefiederten Blättern, Blüthen in Endrispen, Kelch 4theilig, ungleich gefärbt, 4 Blumenblätter, unten mit Drüsen und Schuppen, 8 Staubfäden, 3 runde, 2fächerige, je einsamige Steinfrüchte, meist 2 verkümmert. Seifenbaum.

1. Gem. D.L. (S. Saponaria); hoher Baum mit gefiederten Blättern, die Rinde der kirschenartigen, braunen Frucht seifenartig.

In beyden Indien, die Schale als Seife, die Samen zu Knöpfen.

2. Sippsch. Stock-Lennen.

Bäume mit lappigen Blättern gegenüber, meist Flügelfrucht, Kelch und Blume 5 oder 4zählig, 8 und 4 Staubfäden, oft getrennt.

5. S. **Stengel-L.** (Acer); Bäume mit schönen, lappigen Blättern, Blüthen straußartig, grünlich, vielhäusig, Kelch 5theilig, Blume kelchartig, 5blätterig, 8 Staubfäden, 2 Griffel, 2 verwachsene Flügelfrüchte. Ahorn.

Aus dem Safte dieser Bäume gewinnt man viel Zucker.

1. Strauchartige St.L. (A. campestre); hoher Strauch mit schrundiger Rinde, Blätter 5lappig, stumpf, Sträußer aufrecht. Maasholder.

In allen Hecken. Junge Zweige zu Pfeifenröhren, die maaserige Wurzel zu Pfeifenköpfen.

2. Spitze St.L. (A. platanoides); hoher Baum, Blätter 5lappig, spitzig, Blumendolden aufrecht, junge Triebe grün. Spitz-Ahorn.

In allen Zäunen und Wäldern.

3. Gem. St.A. (A. Pseudoplatanus); Baum, Blätter 5lappig, ungleich gezähnt, Blüthentrauben hängen, junge Triebe roth. Weißer, Berg-Ahorn.

In Wäldern, das Holz ist maaserig, brauchbar für Schreiner und Drechsler.

6. S. **Laub-L.** (Aesculus); Bäume mit gefingerten Blättern, Blüthen in aufrechten Trauben, meist weiß, Kelch bauchig, 4 bis 5 nagelförmige ungleiche Blumenblätter, 7 Staubfäden, Capsel dornig, 3fächerig, durch Verkümmerung nur ein großer Samen.

1. Gem. L.L. (E. Hippocastanum); hoher Baum mit 7zähligen Blättern, Blumen 5blätterig, weiß, in aufrechten Trauben.

Steht jetzt in allen Schattengängen, stammt aus der Türkey. Früchte sind gute Mastung.

3. Sippsch. Blüthen-Lennen.

Meist Schlingsträucher und Bäume mit Blättern gegenüber und Ansätzen, Blüthen 5zählig, 10 Staubfäden, 3 Capseln geflügelt, ein- und dreyfächerig, je einsamig.

9. S. **Blumen-L.** (Banisteria); sind sehr lange Schlingsträucher in America mit schönen Blumen, die oft über den umschlungenen Bäumen emporragen.

4. Sippsch. Frucht-Lennen.

Bäume mit eßbaren, dreyzähligen, aber nur einsamigen Steinfrüchten.

10. S. **Frucht-L.** (Malpighia); Sträucher und Bäume mit ganzen, oft borstigen Blättern, Kelch und Blume 5blätterig, 10 Staubfäden unten verwachsen, 3 Griffel, Steinfrucht mit 3 Nüssen.

1. Gem. F.L. (L. glabra); gegen 20 Fuß hoch, Blätter oval, glatt, Blüthen in Dolden, Blumenblätter eyförmig, rosenroth, Kelch drüsig, Früchte wie Kirschen, eßbar. Barbados-Kirschen.

In Westindien, wird angepflanzt.

8. Zunft. Gröps-Fruchter. Reiken. 98.

Sträucher und Bäume mit abwechselnden, harten, meist wohlriechenden Blättern, Kelch klein, Blumen fleischig, 4 oder 5blätterig, oft unten verwachsen, so wie die Staubfäden, Beutel groß, eine sternförmige Narbe, meist saftige Beeren und Steinfrüchte, vielfächerig, 1—2samig.

11. Sippschaft. Mark-Reiken.

Sträucher mit einfachen Blättern ohne Drüsen und dreyklappiger oder dreyfächeriger Capsel, entweder nur eine Röhre, worinn viele Staubbeutel, oder noch Blumenblätter unter sich und mit den Staubfäden malvenartig verwachsen.

1. S. **Zellen-Reike** (Thea); Sträucher mit ovalen, aromatischen Blättern, abwechselnd, Blüthen in Achseln, Kelch 5 bis 6theilig, Blume 6 bis 9blätterig, ungleich,

viele, meist freye Staubfäden, Capsel 3fächerig, 3samig, wie aus 3 verwachsen. Thee.

1. Brauner Thee (T. Bohea); Blumen 6blätterig. Ist der gewöhnliche Thee bey uns, oder The-bou.
2. Grüner Th. (T. viridis); Blumen 9blätterig.

Beyde wachsen in China und Japan wild auf Hügeln und werden auch angebaut; die Blätter werden dreymal gesammelt und auf Eisenblech getrocknet, worauf sie in Handel kommen. Der beste ist von den jungen Blättern im May, der mittlere wird im April gesammelt, und der ganz grüne im May. Der angenehme Geruch kommt vom ätherischen Oel der Camellia sasanqua.

2. S. Ader-R. (Camellia); Strauch mit schönen Blumen und abwechselnden, lederartigen Blättern, Kelch 5theilig, lederartig, beschuppt, 5 Blumenblätter und viele Staubfäden, beyde unten verwachsen, Narbe einfach, Capsel 3fächerig, je einsamig.

1. Gem. A.R. (C. japonica); Blätter spitzig, gezähnt.

Japan und China, bey uns in Töpfen, oft gefüllt. Die Orientalen mengen die Blätter unter den Thee, um ihm Wohlgeruch zu ertheilen.

3. S. Drossel-R. (Aquilaria); Bäume mit abwechselnden, einrippigen Blättern, ohne Blume, dagegen eine zehnzähnige Röhre als verwachsene Staubfäden, worinn 10 Beutel, Kelch 5spaltig, bleibt, Capsel holzig, mandelförmig, 2fächerig, je einsamig, meist ein Samen verkümmert. Adlerholz.

1. Gem. D.R. (A. ovata); großer Baum mit schwarzem Holz und ovalen Blättern.

Auf den Gebirgen von Malacca, soll das sogenannte Aloeholz liefern, welches eigentlich ein Harzklumpen mit Holz ist und zu den vorzüglichsten Räucherwerken gehört.

2. Sippsch. Stock-Reiken.

Bäume mit drüsenlosen, meist unterbrochen gefiederten Blättern und rispenartigen Blüthen, Früchte 3 und 5fächerig, 4—5 breite Blumenblätter, nebst einer Staubfadenröhre mit wenig Beuteln.

4. S. Wurzel-R. (Melia); Sträucher mit gefiederten Blättern und Blüthen in Trauben, Blume 5blätterig, 10 Beutel in der Staubfadenrohre, Steinfrucht rund, 5fächerig, je einsamig.

1. Gem. W.R. (M. Azedarach); Bäumchen mit doppelt gefiederten, glatten Blättern, bläulichweißen Blumen und rother Staubfadenröhre. Paternosterbaum.

Im Orient, Syrien, bey uns zur Zierde, Sommers im

Freyen. In Japan gewinnt man aus den Früchten durch Kochen Oel zum Leuchten, in Syrien nimmt man sie zu Rosenkränzen.

5. S. Stengel-R. (Swietenia); Bäume mit gefiederten, sichelförmigen Blättern und kleinen Blüthen in Achseltrauben, 5zählig, Kelch abfällig, 10 Beutel zwischen den Zähnen der Staubfadenröhre, Capsel holzig, oval, 5fächerig, Kuchen 5eckig, mit vielen geflügelten Samen.

1. Gem. St.R. (S. Mahagony); dicker Baum mit rothem Holz, Blätter unterbrochen gefiedert, 4paarig.

Im heißen America, Domingo, liefert das schönste Holz zu Hausgeräth.

2. Das unächte Cedernholz kommt von einem ähnlichen Baum (Cedrela odorata), dessen schmale Blätter aber mehrpaarig sind, und dessen Blumen nur 5 ziemlich freye Staubfäden haben.

In Westindien, besonders auf Barbados.

6. S. Laub-R. (Canella, Winterania); Bäume mit einfachen Blättern und vielblüthigen Stielen, Kelch 3lappig, 5 Blumenblätter, rundlich, 10 doppelte Beutel in der Staubfadenröhre, 2 Narben, kleine Beere einfächerig, 2 bis 4samig.

1. Gem. L.R. (C. alba); Blätter wie am Lorbeerbaum, Blumen in Endtrauben, Rinde bitter, gewürzhaft.

Westindien, liefert den weißen Zimmet, welcher die innere Lage der Rinde ist.

3. Sippsch. Blüthen-Reiken.

Bäume ohne Knospen, mit immergrünen, glänzenden, gewürzreichen Blättern, Kelch einblätterig, hinfällig, Fruchtboden fleischig, trägt die Blume und meistio breite Staubfäden, die Frucht ist eine Steinfrucht oder Beere mit wenig Samen, in saftreichem Brey.

7. S. Samen-R. (Styrax); harzreiche Bäume und Sträucher mit breiten Blättern, Blüthen in Büscheln, Kelch 5zählig, Blume trichterförmig, 5lappig, 10 Staubfäden unten verwachsen, 3fächerige Steinfrucht mit ein oder 2 Samen. Storaxbaum.

1. Gem. S.R. (S. officinalis); Blätter unten haarig, oval, einfach, Trauben kurz.

Wächst am Mittelmeer, liefert das Storaxharz.

2. Benzoe S.R. (St. Benzoin); Blätter länglich, mit zusammengesetzten Trauben.

Auf Sumatra; liefert das Benzoeharz.

9. S. Blumen-R. (Murraya); Bäume mit Beeren, der sogenannte chinesische Buchsbaum, für uns nicht wichtig.

4. Sippsch. Frucht-Reiken.

Bäume mit durchsichtig gedüpfelten Blättern und apfelartiger Frucht, die aber eigentlich nur eine große Beere ist.

10. S. **Frucht-R.** (Citrus); Bäume und Sträucher mit gewürzreichen, immergrünen Blättern, Kelch 5theilig, klein, Blume 5blätterig, 20 Staubfäden in mehrere Bündel verwachsen, Narbe rund, Aepfel 9fächerig, je 2 Samen in saftreichem Brey.

1. Eyförmige F.R. (C. medica); mäßiger Baum mit weißen, wohlriechenden Blumen, Blätter oval, Stiele ungeflügelt, Frucht oval, gelb.

Ist die gemeine Citrone. Ums Mittelmeer, bey uns in Winterhäusern, stammt ursprünglich aus Asien. Der Citronensaft ist angenehm säuerlich, und wird zu Speisen und Getränken angewendet, die Schale sehr gewürzhaft und officinell.

2. Rundliche F.R. (C. Aurantium); ebenso, Blattstiele geflügelt, Blätter spitz, Frucht rundlich, oben eingedrückt wie Apfel, gelb.

Ist die Pomeranze, seltener als Citrone, der Saft wird auch zu Getränken benutzt, die bittern Blätter als Gewürz, das Oel aus der Schale heißt Bergamottöl, Schalen und Blumen officinell.

Die Apfelsine ist eine Spielart mit süßem Saft.

3. Große F.R. (decumana); Blattstiel ebenso, Blätter aber stumpf und ausgerandet, Frucht über Faust groß, heißt Pumpelmuß.

Ostindien; die mit Zucker eingemachte Frucht heißt Citronat.

9. Zunft. Blumen-Fruchter. Ferren. 99.

Sträucher oder Bäume mit harzreicher Rinde und einfachen, querstreifigen Blättern, gegenüber, Blumen meist 4zählig, viele lange Staubfäden theilweise verwachsen, Beutel zur Seite, Frucht meist einfächerig und saftreich, Samen an einem Mittelsäulchen.

1. Sippschaft. Mark-Ferren.

Tragen Capseln.

1. S. **Zellen-F.** (Hypericum); mäßige Kräuter, mit einfachen, oft gedüpfelten Blättern, Blüthen in Sträußern, meist gelb, Kelch 5theilig, Blume 5blätterig, 3 oder 5 Griffel, Stbfdn in mehrere Bündel verwachsen, Capsel 3 oder 4fächerig, Scheidwände von den eingeschlagenen Rändern, vielsamig. Johanniskraut.

1. Gem. J.L. (H. perforatum); gegen 2 Fuß hoch, Stengel 2schneidig, Blätter länglich stumpf, mit durchsichtigen und schwarzen Düpfeln, 3 Griffel.

Ueberall an Wegen, officinell; zum Johannisöl. Der ganze Stock ist voll schwarze Düpfel, welche aus balsamischem Harz bestehen, das Oel und Weingeist roth färbt.

3. S. Drossel-F. (Clusia); Schmarotzer-Sträucher und selbst Bäume voll theerartigen Saftes mit einfachen, meist rippenlosen Blättern und einzelnen Blüthen, oft getrennten Geschlechts, Kelch aus Schuppen, Blume 4 bis 6blätterig, viele Staubfäden, Capsel lederig, einfächerig, 4—12streifig mit einer schildförmigen Narbe und vielen Samen in Brey.

1. Gelbe A.F. (C. flava); ein Bäumchen auf andern Bäumen mit vierblätterigen Blumen. Balsambaum.

Westindien; das Harz wird zum Theeren der Schiffe gebraucht, dem Samen stellen die kleinen Vögel nach.

2. Sippsch. Stock-Ferren.

Tragen Nüsse und Steinfrüchte.

4. S. Wurzel-F. (Mesua); Baum mit eisenhartem Holz, aderlosen Blättern und einzelnen, wohlriechenden Blumen, Kelch 4theilig, Blumen 4blätterig, viele Staubfäden unten verwachsen, Narbe dick, hohl, Nuß 4kappig mit 1 bis 4 Samen.

1. Gem. W.F. (M. ferrea); die Samen sehen wie Castanien aus und sind eßbar, unreif schwitzen sie Leim aus; das Holz ist so hart, daß man den Baum nicht mit einer Art umhauen kann; daher wird der untere Theil abgebrannt, Rinde gewürzhaft.

Ostindien.

5. S. Stengel-F. (Calophyllum); große Bäume mit schönen querrippigen Blättern und Rispen, Kelch 4blätterig, gefärbt, 4 Blumenblätter, viele Staubfäden, Narbe knopfförmig, Steinfrucht rund, einsamig.

1. Große St.F. (C. Inophyllum); Blätter elliptisch, Blumen blaßroth, wie Kirschblüthen, wohlriechend.

Ostindien; der Stamm liefert das Gummi Tacamahaca, die Blumen werden in den Haaren getragen, die Blätter färben das Wasser blau.

2. Kleine St.F. (C. Calaba); Blätter oval, stumpf, liefert das Bastard-Mahagonyholz.

Westindien.

Von einer ähnlichen Gattung (Augia) kommt der chinesische Firniß.

6. S. **Laub-F.** (Grias); Baum mit querstreifigen Blättern, Kelch 4theilig, Blumen 4blätterig, viele Staubfäden, kein Griffel, Narbe krugförmig, Steinfrucht mit 8furchiger, einsamiger Nuß.

1. Gem. L.F. (G. cauliflora); 50 Fuß hoch, Blätter oval, 3 Fuß lang, Blumen sehr groß, weiß, Frucht größer als Pfirsche.

Auf Jamaica in feuchten Berggegenden.

3. Sippsch. Blüthen-Ferren.

Einfächerige Beeren ohne Griffel.

8. S. **Gröps-F.** (Cambogia, Stalagmites); gummireiche Bäume mit Blumen am Ende der Zweige, Kelch und Blume 4 bis 6blätterig, Narbe 4lappig, viele Staubfäden in mehreren Bündeln, Beere einfächerig, 3samig.

1. Gem. G.F. (C. Gutta, St. cambogioides); Blätter lang, spitzig, Frucht wie Pomeranze.

Ostindien; aus dem Stamm fließt ein gelber Saft, der zu Gummi Guttae eintrocknet, welches zu gelber Wasserfarbe und zum Purgieren dient.

9. S. **Blumen-F.** (Mammea); Bäume mit großen Blättern und einzelnen Blüthen, Kelch 2blätterig, lederartig, gefärbt, 4 Blumenblätter, viele Staubfäden, Beere sehr schmackhaft, einfächerig, viersamig.

1. Gem. B.F. (M. americana); Blätter stumpf, zerstreut, Blumenstiele kurz, Geruch der Frucht sehr gewürzhaft, Schale bitter, rothgelb, 2 Fäuste groß. Mammey.

Ein gewöhnliches Obst in Südamerica.

4. Sippsch. Frucht-Ferren.

Vielfächerige Beeren ohne Griffel.

10. S. **Frucht-F.** (Garcinia); Baum mit gelbem Milchsaft und einzelnen Blumen, Kelch und Blume 4blätterig, viele Staubfäden, Beere 8fächerig, mit schildförmiger Narbe, je einsamig, Samen in Brey.

1. Gem. F.F. (G. Mangostana); Blätter oval, Stiele einblumig, von der Größe einer Pomeranze, Frucht äußerst schmackhaft. Heißt Mangostane.

Auf Java, wird häufig zu Markte gebracht. Die Schale ist hart, der Saft aber ist ein Gemisch von sauer, süß und gewürzhaft, höchst angenehm und gesund.

IV. Ordnung. Frucht-Früchter. XXXX.

Mehrere verwachsene Früchte.

10. Zunft. Frucht-Früchter. Gulpen. 100.

Mehrere verwachsene Früchte.

Sträucher und Bäume mit sechszähligen Blumen und vielen verwachsenen Früchten.

1. Sippschaft. Mark-Gulpen.

Schlingpflanzen mit einfachen Blättern und getrennten Geschlechtern, Blüthen in Büscheln, abwechselnd, Kelch vielblätterig, klein, Blumen oft doppelt, 6 bis 12 Staubfäden, den Blumenblättern gegenüber, mehrere Capseln, Beeren, Steinfrüchte, meist dreyzählig, enthalten einen schwammig fleischigen, manchfaltig gewundenen Kuchen und gewundenen Samenlappen.

2. S. **Ader-Gulpe** (Cissampelos); Schling-Stauden und-Sträucher mit sehr kleinen Blüthen in Trauben und Aehren, zweyhäusig, kein Kelch, 4 Blumenblätter mit 4 Beuteln auf verwachsenen Fäden, weibliche Blume 2blätterig, in rundem Kelch, 3 Narben, Beere einsamig. Grieswurzel.

1. Gemeine A.G. (G. Pareira); aus dieser holzigen, bitterlichen Wurzel kommt ein schwacher, sich windender Stengel mit schild- und herzförmigen Blättern, Blüthen in Achseln.

Südamerica und Ostindien, die Wurzeln sonst officinell.

3. S. **Drossel-G.** (Menispermum); sich langwindende, 2häusige Sträucher und Bäume mit runden Blättern, Blüthen sehr klein, in kätzchenartigen Trauben, Kelch 2—4blätterig, blumenartig, Blumen 4—6blätterig, 12 bis 16 Stbfdn, 3 bis 6 Griffel, ebenso viel einsamige Beeren, die zu einer nierenf. Frucht zusammenschmelzen. Mondsame.

1. Gem. D.G. (M. Cocculus); ziemlicher Baum mit runden, herzf., 5rippigen, stechenden Blättern, Blumen in Sträußern, riechen übel, Beeren wie Erbsen, grün und runzelig.

Auf Java, die getrockneten Beeren heißen Cockelskörner oder Fischkörner, führen heftig ab und betäuben die Fische, diese selbst werden aber dadurch schädlich. Es ist daher nicht rathsam sie damit zu fangen. Man stößt und formt sie mit Mehl und Honig gemischt zu Kugeln, die man ins Wasser wirft.

2. Sippsch. Stock-Gulpen.

Blüthen 5zählig, mehrere Capseln verwachsen, oft nur ein Griffel.

Sträucher und Bäume heißer Länder, meist mit Knospen und abwechselnden, gradrippigen Blättern, Kelch und Blume 5zählig, groß und schön, mehrere verwachsene Capseln, die entweder ein saftiges Mark enthalten oder von Fleisch wie Steinfrüchte umgeben sind, meist aber nur ein Griffel.

4. S. **Wurzel-G.** (Ochna); mäßige Bäume mit Knospen

und welken Afterblättern, Blüthen in Endrispen, Kelch 5theilig, Blume 5blätterig, 5, 10 und mehr Stbfdn, ein Griffel, zehnfächerige, vielsamige Beeren, (wie viele verwachsene Beeren) in einem fleischischen Fruchtboden.

1. Gem. W.G. (O. squarrosa): Baum mit sparrigen Aesten, rundlichen, scharfzähnigen Blättern und purpurrothen Blumen, 8blätterig, in Büscheln, in dem fleischigen, dreyeckigen Fruchtboden einige schwarze Beeren wie Heidelbeeren und verwachsen.

In Ostindien und Africa. Eine andere in Brasilien (O. Jabotapita) mit gelben Blumen und ähnlichen herben Beeren wird wie jene gleich den Heidelbeeren benutzt.

5. S. **Stengel-G.** (Quassia); Sträucher und Bäume mit Knospen, Kelch 5theilig, Blume 5blätterig, 5, 10 Staubfäden, 5 einsamige Bälge mit einander verwachsen, bald trocken bald fleischig, nur ein Griffel. Alle im heißen America.

a. Sträucher und Bäume mit bitterer, milchender Rinde, gefiederten Blättern, abwechselnd, Blüthen in Rispen, Geschlechter bisweilen getrennt, 10 Stbfdn nebst 10 Schuppen, 5 einsamige Steinfrüchte in fleischigem Boden.

1. Strauch-St.G. (Q. amara); Strauch mit rothen Zwitterblumen in Trauben, Blätter ungleich gefiedert, Blattstiel geflügelt, Holz sehr bitter, aber nicht das ächte Quassiaholz, wie man bis vor kurzem geglaubt.

2. Aechte St.G. (Q. excelsa); hoher Baum mit weniger bitterem Holz, Blumen 5männig, in Rispen, Geschlechter getrennt, Blattstiele ungeflügelt.

Dieses ist das ächte Quassienholz in den Apotheken.

3. Ruhr-St.G. (Q. Simaruba); ähnlicher Baum mit gefiederten Blättern und einhäusigen Blumen in Rispen, Blattstiel ungeflügelt, Steinfrüchte schwarz, oval.

Liefert die Simarubenrinde, welche von der Wurzel kommt, für die Apotheken gegen die Ruhre.

b. Blüthenbau wie vorige, aber nur 5 Stbf. und 5 zweyklappige, einsamige Capseln. Bonplandia.

4. Fieber-St.G. (B. febrifuga); hoher Baum mit 3zähligen, abwechselnden, langgestielten Blättern, Blumen weiß, in fußlangen Rispen.

Im heißen America, liefert die Angustura-Rinde.

6. S. **Laub-G.** (Dillenia); Sträucher und Bäume ohne Blattansätze und Knospen mit einfachen, großen Blättern, Kelch und Blume 5blätterig, jener lederartig, bleibend, diese groß, oval, viele Stbfdn, an 20 Griffel und verwachsene, mit Mark gefüllte, vielsamige Capseln.

1. Prächtige L.T. (D. speciosa); ziemlicher Baum mit grauer Rinde und länglichen, spitzigen Blättern, Blumen einzeln, das Mark der Frucht sauer und schmackhaft. Rosenapfelbaum.

Ostindien, die Früchte werden wie die saueren Limonien gebraucht.

3. Sippsch. Blüthen-Gulpen.

Bäume mit Knospen, abwechselnden Blättern und einzelnen, sehr großen, lilienartigen Blumen, Kelch und Blume vielblätterig, überhaupt 6zählig, viele Stbfdn, Griffel und einsamige Capseln, die gewöhnlich verwachsen.

7. S. Samen-G. (Illicium); Bäume wie Lorbeerbäume mit gewürzhafter Rinde, Blüthen in Achseln, Kelch 6blätterig, Blume vielblätterig (27bl.), Capseln über ein Dutzend sternförmig verwachsen, 2klappig, einsamig.

1. Gem. S.G. (I. anisatum); Blumen gelb.

In China und Japan, soll den Stern-Anis liefern, dessen Capseln und Samen ein anisartiges Gewürz enthalten, durch welches der Athem wohlriechend wird, auch officinell.

8. S. Gróps-G. (Wintera, Drymis); Bäume wie Lorbeerbäume mit gewürzhafter Rinde, wenige Blüthen in Blattwinkeln, Kelch 3-, Blume 4blätterig, Staubbeutel auf vielen verdickten Stbfdn, 4 bis 8 einfächerige, 2—4samige Beeren.

1. Gem. G.G. (W. aromatica); immergrünes Bäumchen, Blüthenstiele am Ende der Zweige gedrängt, 3blumig, vier Griffel.

An der Südspitze von America, liefert die gewürzhafte, ächte Winters-Rinde, für die oft der Zimmet verkauft wird, der aber schwächer wirkt.

9. S. Blumen-G. (Magnolia); Bäume mit großen Blättern und großen, wohlriechenden Blumen, Kelch 3blätterig, blumenartig, abfällig, 6, 9 und mehr Blumenblätter, 2klappige, einsamige Capseln in einen Zapfen verwachsen, beinharte Samen hängen an langen Fäden.

1. Tulpen-B.G. (M. tulipifera); schöner Baum mit 3lappigen, ahornartigen Blättern, Blüthen einzeln, am Ende, aufrecht, Blumen roth, tulpenartig, 6blätterig, ein- oder zweysamige Flügelfrüchte in einen Zapfen verwachsen. Tulpenbaum.

Nordamerica, kommt bey uns im Freyen fort, Rinde auch statt Chinarinde.

2. Graue B.G. (M. glauca); großer Baum mit länglichen, ausdauernden Blättern, diese unten graulich. Biberbaum.

Im wärmeren Nordamerica, dauert bey uns im Freyen aus, die Rinde wird statt der Chinarinde gebraucht.

3. Schöne B.T. (M. grandiflora); großer Baum mit länglichen, ausdauernden Blättern, weißen, wohlriechenden, sehr großen Blumen.

Im wärmeren Nordamerica, bey uns nicht selten. Dieser Baum trägt unstreitig in jeder Hinsicht die vollkommensten Blumen, sowohl in Größe und Reichthum als Gestalt und Wohl-

geruch; auch hat der Baum in seinem Wuchs und in seinen Blättern einen so schönen Anstand, daß man ihm mit Recht und gleichsam durch ein heimliches Gefühl den auszeichnenden Namen, Magnolia, gegeben hat. Wie der folgende Baum das vollkommenste Obst hervorbringt, so dieser die vollkommenste Blume. Beyde stellen gleichsam den Menschen des Pflanzenreichs vor, dieser die höchste weibliche Ausbildung, jener die höchste männliche.

4. Sippsch. Frucht-Gulpen.

Bäume mit einfachen, abwechselnden, feinrippigen Blättern und doppelten Blumen, 3 Kelchblätter, 6 kelchartige Blumenblätter, viele stiellose Beutel bedecken den halbkugeligen Fruchtboden, der aus vielen, einsamigen Beeren besteht, die zu einer breyartigen Frucht verschmelzen.

10. S. **Frucht-G.** (Annona); mäßige Bäume mit ausgebreiteter Krone, langen Blättern und sehr schmackhaften Früchten, Kelch 3blätterig, Blume 6blätterig, innere Blätter kleiner, viele vielsamige Beeren verwachsen in eine schuppige Frucht mit sehr weichem Fleisch. Schuppenäpfel, Flaschenbaum.

Die Früchte dieser Bäume werden so groß wie Melonen, und bestehen aus einer Menge Beeren, die alle fast wie bey den Wachholderbeeren mit einander verwachsen, und einen weichen, meist äußerst schmackhaften Brey enthalten, der voll feiner, glänzender Samen steckt, die mit gegessen werden. Die vielen verwachsenen Schuppen bilden eine ziemlich veste und netzartige oft schuppige Schale um den Brey, die man nicht essen kann, auch meist terpenthinartig schmeckt. Man schneidet die Früchte daher durch, wie Melonen, und ißt den Brey mit Löffeln, mithin als eine schon von der Natur völlig zubereitete Speise. Diese Früchte halten sich übrigens nicht lang, sondern faulen bald. Sie sind auf den Tafeln der Reichen in America das gesuchteste und leckerhafteste Obst.

1. Wasser-F.G. (A. palustris); mäßiger Baum, Blätter länglich, stumpf, glatt, Früchte netzförmig, faustgroß, länglich, gelb.

Südamerica in Sümpfen. Wasseräpfel, werden den Schweinen gefüttert, Holz locker, die Wurzel liefert den westindischen Kork.

2. Sauere F.G. (A. muricata); wie mäßiger Birnbaum, riecht stark und widerig, Rinde grün, Zweig Enden gelb, Blätter spitzoval, glatt, Blumen groß, blaßgelb, Früchte sehen aus wie Erdbeeren, sind aber viel größer und so groß als ein Kopf, gelbgrün, voll weicher Spitzen, sehr schmackhaft.

Im warmen America; die Frucht enthält ein butterarti-

ges Mark, riecht sehr angenehm und schmeckt säuerlichsüß, heißt daher, der sauere Bissen. Sie ist unten dicker, oben verdünnt und eingedrückt, 5 Zoll lang und 3 dick, auch 9 Zoll lang und 6 dick, wird auf vornehmen Tafeln sehr geschätzt, und ihr Mark mit Löffeln gegessen.

3. Süße F.G. (A. squamosa); Baum von mäßiger Größe, Blätter länglich, gerollt, Früchte schmecken äußerst angenehm, weinsäuerlich und süß, und sind von stumpfen Schuppen wie Tannzapfen bedeckt.

Sind sehr geschätzt und heißen süßer Bissen, Zucker-, Zimmet-, Honig-Apfel. In Westindien, auch in Ostindien häufig angebauet.

4. Vollkommenste F.G. (A. tripetala); Blätter größer als bey allen anderen, oval, unten behaart, Blumen 3blätterig, spitzig, lederartig und filzig, weiß, außen grünlich, innen roth, Frucht purpurroth.

Ursprünglich in Peru, jetzt aber auch selbst im südlichen Spanien bey Malaga angepflanzt, so daß man erwarten kann, dieses vortreffliche Obst werde sich über die ganze gemäßigte Erde verbreiten. Die überaus schmackhafte Frucht heißt Cherimolia und Cherimoy.

Die Frucht dieser Bäume ist ohne Zweifel die vollkommenste Frucht der Erde und für das Pflanzenreich, was der Mensch für das Thierreich ist. An Geruch und Geschmack übertrifft sie alle Früchte. Auch in in ihrer Gestalt und Zusammensetzung vereiniget sie gleichsam alle Früchte des Pflanzenreichs, indem sie eine Zusammenhäufung vieler Früchte zu einer Art Tannzapfen, also gleichsam ein ganzer Baum ist mit Stamm, Aesten, Blättern, Blumen, Beeren und Samen. In ihr hat sich daher der Pflanzenwuchs erschöpft, so daß er nichts mehr hervorbringen kann. Es ist merkwürdig, daß in der neuen Welt oder in America die höchsten Blumen und Früchte entstanden sind, während in der alten Welt die höchsten Thiere, nehmlich die Menschen sind erschaffen worden. Es ist endlich ein sonderbarer Zufall, daß der ostindische Namen, Annona, heißt, welches lateinisch Jahresbedarf an Lebensmitteln bedeutet.

Okens

Naturgeschichte

für

Schulen.

(Zweytes Bändchen.)

Zoologie.

Leipzig,
bei Brockhaus.
1821.

Digitized by Google

Drittes Reich.

Naturgeschichte der Thiere.

Die Thiere sind Körper, welche aus allen vier Elementen zusammengesetzt sind, nehmlich aus der Erde, dem Wasser, der Luft und dem Feuer, und zwar so, daß alle vier sich beständig darinn bewegen.

Durch die Organe, welche das Thier vom Feuer bekommt, nehmlich durch die Nerven, Muskeln und Knochen, erhält es eine eigene und selbstständige Bewegung, wodurch es sich von den Elementen losmacht. Kein Thier ist daher so mit der Erde verbunden, daß es aus ihr seine Nahrung zöge, wie die Pflanzen.

Der Unterschied zwischen Pflanze und Thier besteht darinn, daß jene sich nur durch den Einfluß der äußeren Elemente, dieses aber sich durch seine eigenen Organe, bewegt. Die Pflanze muß von außen gereizt werden um sich zu bewegen, das Thier aber kann sich durch seine Nerven selbst zur Bewegung reizen.

Die Pflanze bewegt sich durch äußeren Reiz, das Thier durch äußeren oder inneren nach Belieben.

Dieses ist der einzige, wesentliche Unterschied zwischen Pflanzen und Thieren. Die niederigsten Pflanzen und die niedrigsten Thiere haben so wenig Organe und sind sich in Allem so ähnlich, daß man sie durch nichts als durch ihre verschiedene Bewegung von einander unterscheiden kann.

Es gibt zwar Thiere, welche mit der Erde vest verwachsen sind, wie die Korallen; sie kleben jedoch nur daran, ziehen aber nicht Nahrung aus ihr, sondern aus dem Wasser.

Der Erdstoff, woraus die Thiere bestehen, ist auch eine schleimartige Masse, wie bey den Pflanzen, die sich jedoch mehr der Gallert oder dem Eyweiß nähert, und daher viel mehr Stickstoff liefert als die Pflanzenstoffe. Man kann das

her den Stickstoff als die characterisierende Materie des Thierreichs ansehen, so wie der Kohlenstoff die des Pflanzenreichs ist.

Das Thierreich fängt übrigens mit einem Schleimbläschen an wie das Pflanzenreich, nur behält es freye Bewegung, während das Pflanzenbläschen sich an die Erde bevestiget.

Die Thiere werden edler und unterscheiden sich von einander nach dem Maaße als sich mehr Organe in ihnen entwickeln, und das höchste Thier ist dasjenige, welches alle Organe in sich hat.

Die Hauptunterschiede zwischen den Thieren können sich daher auf nichts anderes als auf das Daseyn oder den Mangel eines oder mehrerer Organe gründen, und mithin ist die Eintheilung der Thiere einerley mit der Eintheilung der Organe.

Das Thierreich selbst ist nichts anderes als das Reich der Organe im höchsten Thiere, nehmlich im Menschen.

So viel daher im Menschen Organe sind, so viel Thier-Abtheilungen muß es auch im Thierreich geben. Das Thierreich ist daher ein auseinander gelegter, gleichsam anatomierter Menschenleib.

Der höchste Thierleib besteht zunächst aus zwey großen Hauptabtheilungen, aus den Eingeweiden und dem Fleisch, wozu Muskeln, Knochen und Nerven gehören.

Es gibt daher auch zwey entsprechende Abtheilungen im Thierreich, eine solche, deren Thiere nur Eingeweide in einer Haut, aber noch kein Fleisch, nehmlich keine Knochen, keine Muskeln und kein Hirn oder Rückenmark haben, wie die Insecten, Würmer, Schnecken und Korallen. Diese Thiere sind daher gleichsam freyliegende oder nackte Eingeweide, die für sich leben und in der Natur sich bewegen, und können daher Eingeweidthiere, Eingeweider, vielleicht Weider oder Waider heißen.

Die andere Abtheilung hat Fleisch um die Eingeweide und die dem Fleisch zukommenden Organe, als: Zunge, Nase, Ohren und Augen, wie die Fische, Amphibien oder Lurche, Vögel und Säugthiere. Sie sollen daher Fleischthiere oder Fleischer heißen.

I. Die Eingeweidthiere haben

a. keine Knochen und daher auch keine Muskeln darum, sondern nur einzelne Fasern unter der Haut und an diese bevestiget: kein Rückenmark, sondern nur Knotennerven im Bauche oder auch wohl gar keine besondere Nervenfäden, indem ihre ganze Leibmasse nervenartig ist, wie bey den Gallertthieren, z. B. den Polypen und Medusen.

Es fehlen ihnen ferner im Allgemeinen alle einzelnen

Sinnorgane, wenigstens in der Vollständigkeit, wie sie beym Menschen vorkommen; nur ist ausgenommen der allgemeine Sinn, nehmlich der des Gefühls.

Sie haben entweder gar keine Augen, oder nur kleine Pünctchen, die aus einem Hautknöpfchen bestehen, unter dem Nervenmasse liegt. Bey den Insecten häufen sich an den Seiten des Kopfes solche Kügelchen zusammen, und heißen dann zusammengesetzte Augen.

Ohren fehlen gänzlich, ausgenommen den Krebsen und den Dintenfischen, wo sie aber sehr unvollständig sind.

Die Nase als Organ im Kopfe fehlt durchgängig ohne alle Ausnahme. Man muß aber alle Athemlöcher als Nasenlöcher betrachten und in diesem Falle daher sagen: daß viele Eingeweidthiere, z. B. die Insecten, ihre Nasenlöcher an den Seiten des Leibes tragen.

Von Zungen finden sich bey Insecten und Schnecken manche Spuren im Munde, doch nur sehr unvollkommen.

Eigentliche Finger oder Zehen kommen im Grunde auch nicht vor, doch sind ihnen die Füße der Insecten und mancher Würmer ähnlicher als die anderen Sinnorgane ihren entsprechenden in höheren Thieren.

Die Fühlfäden um den Mund oder am Kopfe, wie bey den Polypen, Quallen, Muscheln und Schnecken, und vielleicht selbst bey den Insecten, entsprechen den Lippen, welche hier noch getheilt und verlängert sind.

Die Haut ist bey diesen Thieren der einzige Theil des Leibes, welcher die Eingeweide umgibt, größtentheils weich und schleimig, wie bey den gallertartigen Thieren, den Schnecken und Würmern, wo noch die eigentlichen Füße fehlen; vertrocknet aber und hart bey den Insecten, wo ziemlich vollkommene Füße als Fühlorgane vorhanden sind. Man kann die Eingeweidthiere daher auch Hautthiere oder Hauter nennen.

Bey den Eingeweidthieren mit weicher Haut ist daher der ganze Leib Fühlorgan; bey denen mit harter Haut sind es vorzüglich die Füße und Fühlhörner.

Der Leib aller Eingeweidthiere mit harter oder hornartiger Haut ist in Ringel getheilt oder gegliedert; dieses gilt auch von der Haut der Würmer, obschon sie weich und ziemlich schleimig ist.

Der Leib aller übrigen Eingeweidthiere, welche eine weiche Haut haben, ist ungeringelt oder ungegliedert.

Die Eingeweid-Thiere zerfallen daher unmittelbar in zwey Haufen, in die geliederten und ungegliederten, oder besser in die geringelten und ungeringelten. Jene sind die harthäutigen oder Insecten und die Wür-

mer, dieses alle übrigen weichhäutigen, nehmlich Schnecken, Muscheln, Quallen, Corallen und Polypen.

b. Das Athmen geschieht bey den Eingeweidthieren auf zweyerley Weise, sie athmen Luft oder Wasser.

Die Luftathmenden haben in ihrem Leibe selbst eine Art Lungen oder vielmehr Luftröhren (Drosseln), welche sich durch kleine Löcher an den Seiten des Leibes öffnen, wie bey den meisten harthäutigen Insecten.

Die Wasserathmenden haben dazu entweder besondere Organe unter oder auf der Haut, welche man Kiemen nennt; oder es sind keine besonderen Athemorgane vorhanden und es vertritt die bloße Haut deren Stelle.

Die Kiemen sind bald breite, freyhängende Blätter unter der Haut, wie bey den Muscheln, bald Kämmme oder Adernetze ebenfalls unter der Haut, wie bey den meisten Schnecken, bald Zweige, Fäden und lahnartige Blättchen auswendig auf der Haut, wie bey den nackten Meerschnecken und vielen Meerwürmern, bald wie Federn unter der Haut, wie bey den Krebsen, bald auch wie verkümmerte Füße, wie blattartige und haarartige Anhängsel, wie bey den Asseln und den s. g. Kiemenfüßen.

Die Eingeweidwürmer, die Corallen und Polypen haben keine besondere Athemorgane.

c. In Hinsicht des Adersystems unterscheiden sich die Eingeweidthiere auch sehr auffallend von einander. Ein Theil hat Adern, ein anderer gar keine.

Die Adern bilden entweder einen vollkommenen Kreislauf, oder vertheilen sich nur einzeln im Leibe, ohne in sich zurückzukehren.

Einen vollkommenen Kreislauf, d. h. zwischen Arterien und Venen, haben nur die Schnecken, Muscheln, Seesterne, alle Würmer mit rothem Blut und die Krebse.

Bloß einzelne Adern durch den Leib scheinen die Asseln, Spinnen und Scorpione zu haben. Auch der Leib der meisten Quallen ist von einfachen Adern durchzogen, die man Wasseradern nennt, weil sie keine gefärbte Flüssigkeit enthalten. Solche Wasseradern finden sich auch bey den Seesternen und Seeigeln. Diese Wasseradern entsprechen den Lymphgefäßen der höheren Thiere. Sie fehlen den Insecten, den Würmern und Schnecken. Bey den Muscheln scheinen noch Spuren, besonders in den Mantelröhren vorhanden zu seyn.

Die Insecten mit Luftröhren haben ein einzelnes Gefäß, das längs des Rückens läuft, und sich wie ein Herz verengert und erweitert.

Gar keine Adern haben die Corallen und die Polypen, so wie auch die meisten Eingeweidwürmer, bey welchen letzteren jedoch einige mit einfachen Adern vorkommen.

Von den Drüsen, welche bey den Fleischthieren durch Gefäßverwickelungen gebildet werden, nehmlich von der Leber und der Milz findet sich nur die erste unter den Eingeweidthieren, entschieden nur bey Muscheln, Schnecken und Krebsen, als ein Haufen kleiner Bälge oder Blindsäcke, welche sich durch mehrere Löcher in den Magen oder den Darm öffnen. Bey allen übrigen Insecten vertritt wahrscheinlich der s. g. Fettkörper die Stelle der Leber, oder er ist wenigstens ein Ueberbleibsel von ihr. Bey manchen Würmern liegt auf dem Darm eine dünne grümelige Schicht, welche wahrscheinlich die Leber andeutet. Allen übrigen Eingeweidthieren fehlt die Leber gänzlich.

d. Einen Darm haben die meisten Eingeweidthiere, alle Insecten, Rothwürmer, viele Eingeweidwürmer, alle Schnecken, Muscheln und die Seesterne.

Keinen besonderen Darm haben viele Eingeweidwürmer, die Quallen und Polypen, jedoch kommt bey den meisten dieser Thiere eine Höhle im Leibe vor, die durch einen Mund nach außen geöffnet ist. Bey den meisten Infusions-Thierchen, die man nur durch ein Vergrößerungsglas erkennen kann, fehlt auch selbst diese Leibeshöhle.

Fast überall, wo ein Darm ist, ist auch ein After; dieser fehlt jedoch den Seesternen und ihren Verwandten, so daß der Koth wieder durch den Mund fortgeschafft wird.

e. Die Geschlechtstheile zeigen auch bey den Eingeweidthieren sehr große Verschiedenheit.

Sie fehlen gänzlich bey den Polypen, den Quallen und einigen Eingeweidwürmern, oder wenigstens trifft man bloß Eyer in verschiedenen Leibestheilen an.

Bloß weibliche Theile oder Eyerstöcke, aber besonders gebildet, findet man bey den Muscheln, den Seesternen und manchen Quallen; auch scheinen die Schüsselschnecken nur Eyerstöcke zu haben.

Eyerstöcke und zugleich männliche Geschlechtstheile in einem Leibe finden sich bey allen Land- und Süßwasserschnecken, auch bey vielen Meerschnecken, Eingeweidwürmern und Rothwürmern; man nennt solche Thiere Zwitter.

Getrennt sind die Geschlechter, oder kommen in zwey verschiedenen Thierleibern vor, bey allen Insecten, bey den meisten Meerschnecken mit einer Schale und bey den sogenannten Dintenfischen.

Eigentliche Harnwerkzeuge oder Nieren kommen

bey den Eingeweidthieren nicht vor. Jedoch scheinen gewisse Drüsen mit einem Ausführungsgang Nieren zu bedeuten. Dergleichen sind der Dintenbeutel beym Dintenfisch, die Purpurblase bey den meisten Schnecken und der drüsige Körper im Rücken der Muscheln.

II. Bey den Fleischthieren

kommen alle genannten Organe in ihrer Vollkommenheit vor. Die Geschlechter sind durchgängig getrennt, überall 2 Nieren, überall ein Darm mit einem After, ein Kreislaufsystem, besondere Kiemen, oder Lungen, Knotennerven, eine Haut zum Fühlen oder besondere Fühlorgane, eine Zunge, Nase, Ohren und, bis auf äußerst wenige Ausnahmen, Augen.

a. Zu diesen Theilen kommt noch ein vollkommenes Knochensystem, ein Muskelsystem und ein Rückenmark.

Die Augen dieser Thiere sind hohle Kugeln mit durchsichtigen Flüssigkeiten und gallertartigen Körpern.

Die Ohren bestehen aus mehreren Höhlen, worinn wenigstens 3 hohle Ringe und einige Knöchel.

Die Nase liegt im Kopfe und öffnet sich durch 2 Löcher nach außen, welche sehr selten in eines verflossen sind.

Die Zunge liegt im Munde an ein besonderes Bein befestiget, welches den obern Ring der Luftröhre bildet.

Tastorgane sind in der Regel vier Glieder, vorn und hinten am Leibe. Die hinteren sind knochenlos bey den Walfischen oder Walen; sie fehlen bey manchen Fischen; bey den Schlangen sind gar keine vorhanden.

Das Rückenmark liegt überall hinter der Wirbelsäule, fast immer in einem besonderen Kanal desselben, und gibt besonders die Nerven zur Haut ab, als die Gefühlsnerven. Die anderen Sinnesnerven kommen alle aus dem Hirn.

Vollkommene Muskeln, nehmlich abgesonderte und rothe Faserbündel, welche an einem Ende in eine Flechse oder Sehne auslaufen, haben nur die Säugthiere, Vögel und Lurche.

Bey den Fischen sind die Muskeln nur weiße, parallele Fasern, die nicht in Flechsen auslaufen und daher noch nicht vollkommen.

Das Knochensystem ist bey allen vier Classen ziemlich vollkommen, und besteht wenigstens aus einer Wirbelsäule, aus Hirnschalknochen und Kiefern. Sehr selten fehlen die Rippen, wie bey den Fröschen und einigen Fischen, noch seltener fehlen die Stachelfortsätze, welche das Rückenmark einschließen, nur bey den Neunaugen.

Die Knochen bestehen in der Regel aus Kalkerde; nur bey einigen Fischen, z. B. den Neunaugen, den Rochen und Hayen, sind sie bloßer Knorpel.

b. Alle vier Classen haben eine Lunge, welche sich durch eine Luftröhre in die Speiseröhre öffnet. Bey den Fischen ist die Lunge gewöhnlich nur eine einzige Blase, die Schwimmblase heißt, und aus der man bey manchen Fischen keine Luftröhre gefunden hat, die sich in die Speiseröhre öffnete. Sie ist aber wahrscheinlich in der frühesten Jugend vorhanden gewesen.

c. Das Blut ist durchgängig roth und bewegt sich im Kreise. Es sind bey allen vier Classen alle Arten von Gefäßen vorhanden, nehmlich Arterien, Venen und Lymphgefäße. Eben so die Organe, welche nur Verwickelungen der Blutgefäße sind, nehmlich die Leber und die Milz.

Die Leber sondert die Galle ab, welche in den Zwölffingerdarm hinter dem Magen kommt und zur Verdauung beyträgt; die Milz scheint dem Magensaft bloß Sauerstoff zu liefern.

d. Der Darm ist bey allen in einen Dick- und Dünndarm geschieden. Die Gränze bildet der Blinddarm, welcher bey den Eyerlegenden, Vögeln, Lurchen und Fischen, Dottercanal heißt.

Der Dünndarm ist vor der Einfügung des Gallenganges in den Magen erweitert.

Der After ist überall hinten und öffnet sich bald allein, bald mit der Mündung der Geschlechtstheile verflossen. So bey den Vögeln, Lurchen, Fischen und selbst einigen Säugthieren.

Nieren und Geschlechtstheile sind im Ganzen eingerichtet, wie beym Menschen; die drey niederen Classen aber legen Eyer, wovon die der Vögel eine Kalkschale, die der Lurche eine Haut, die der Fische einen Schleim um sich haben.

I. Eintheilung der Eingeweid- oder Hautthiere.

Die Eingeweide sondern sich zunächst in zwey Haufen, in die Geschlechtstheile und die eigentlichen Eingeweide oder das Geschlinge, welches die Jäger die Lunze nennen. Es gibt daher Thiere, welche vorzugsweise die Geschlechtstheile vorstellen, und andere, welche die eigentlichen Eingeweide, als Darm, Leber und Lunge, oder die Lunzen vorstellen.

1. Die eigentlichen Eingeweide oder die Lunzen liegen bey den höheren Thieren in der Brust und im Bauch, und sind gewöhnlich von Rippen ringförmig umgeben. Bey den niederen Thieren sind die Rippen nur durch Ringel oder Einschnürungen der Haut angedeutet. Es werden daher die geringelten oder gegliederten Eingeweidthiere die Geschlingthiere oder Lunzenthiere vorstellen.

2. Die Geschlechtstheile sind nur drüsenartige Organe, niemals von Rippen umgeben. Es werden daher die

ungeringelten oder ungegliederten, meist schleimigen Eingeweidthiere, die Geschlechtsthiere vorstellen.

Lunzenthiere wären mithin die Insecten und die Würmer, wozu auch die Eingeweidwürmer gehören, weil sie ebenfalls gegliedert oder geringelt sind.

Geschlechtsthiere wären die Schnecken, Muscheln, Seesterne, Quallen, Corallen, Polypen und überhaupt alle Gallertthiere.

A. Eintheilung der Geschlechtsthiere.

Die Geschlechtstheile zerfallen wieder in zwey große Abtheilungen, in die elterlichen Theile und die kindlichen.

Zu den elterlichen gehören die männlichen Zeugungstheile, welche die Jäger das Geschröt nennen; dann die weiblichen Geburtstheile, welche die Jäger das Gescheide nennen; endlich müssen die Harnorgane hieher gerechnet werden, welche gleichsam eine Vermischung der männlichen und weiblichen Theile sind. Man kann sie unter dem Namen Nieren begreifen.

Zu den kindlichen oder fötalen Theilen, welche besser Keimtheile heißen, gehören die Häute oder Hüllen, in welchen das junge Thier liegt und aus welchen es hervorwächst; dann das Ey, und endlich der Samen.

Es muß daher auch zwey Abtheilungen von Geschlechtsthieren geben: eigentliche Geschlechtsthiere und Keimthiere.

a. Jede Abtheilung zerfällt wieder in drey kleinere Haufen.

1. Der erste Haufen der Geschlechtsthiere ist durch die männlichen Zeugungstheile oder durch das Geschröt ausgezeichnet. Diejenigen Thiere, welche im ganzen Tierreich die größten männlichen Zeugungstheile, besonders ganz unverhältnißmäßig große Ruthen haben, sind die Schnecken, welche also die Geschröttthiere sind und Schroter heißen sollen.

2. Die nächsten, an die Schnecken stoßenden Thiere sind die Muscheln, welche keine männlichen Geschlechtstheile, sondern nur Eyerstöcke haben, und demnach bloß weibliche Thiere sind und die weiblichen Geburtstheile oder das Gescheide vorstellen. Sie sollen Gescheidthiere oder Scheider heißen.

3. Zunächst an die Muscheln stoßen die Seesterne und Quallen, und stellen daher die Harnwerkzeuge oder die Nieren vor, womit auch sowohl ihre Substanz als ihr Bau übereinstimmt; sie sollen Nierenthiere oder Nierer heißen.

b. Die Keimthiere oder Keimer theilen sich ebenfalls in drey Haufen.

1. Der Samen ist die völlig aufgelöste Masse des thierischen Leibes, welche fast ganz aus Wasser und aus etwas Schleim oder Eyweiß besteht und hauptsächlich zur Fortpflanzung dient. Wie aus dem Samen das einzelne Thier sich bildet, so gibt es in der Natur sehr einfache und fast flüssige Thiere, aus denen sich das Thierreich entwickelt. Es sind die sogenannten Infusionsthierchen, welche man meistens nur durch ein gutes Vergrößerungsglas erkennen kann. Die Polypen schließen sich unmittelbar an; sie sind also gleichsam der Samen für das Thierreich, und heißen Samenthiere oder Samer.

2. Die Eyer sind ebenfalls Schleim oder Eyweiß, aber schon mehr gestaltet als der Samen, und von Schleim oder einer Haut oder selbst einer Kalkschale umgeben. Diejenigen Thiere, welche fast eben so einfach, als die Infusionsthiere und die Polypen, aber mit einer Kalkschale umgeben sind, heißen Corallen und sind mithin Eyerthiere oder Eyerer.

3. Aus dem Samen und dem Ey entwickeln sich zunächst die Hüllen des Jungen oder des Embryo, welche für ihn theils Athmungs-, theils Ernährungs-Organe sind. Die Hüllen sind also auch Schalen um das Thier, aber nicht mehr todt, wie die Eyerschalen, sondern auch lebendig geworden, indem sie sich selbst erhalten und wachsen. Solche Polypen, welche statt einer Kalkschale von einer lebendigen Schale umgeben sind, heißen Pflanzenthiere oder Zoophyten, Wiere, wie die Meerschwämme. Sie sind daher die Hüllenthiere oder die Hüller.

B. Eintheilung der Eingeweidthiere oder Lunzer.

Diese begreifen alle geringelten oder gegliederten Eingeweidthiere, weil sowohl der Darm als die Adern und die Luftröhren aus einer Reihe von Ringeln bestehen.

Da das Geschlinge oder die Lunzen aus drey Organen, nehmlich dem Darm, den Adern und den Lungen oder Luftröhren besteht, so muß es auch drey Thierhaufen geben, welche ein jedes dieser Organe vorstellen.

1. Die einfachsten Gliederthiere, deren Haut noch nicht hart geworden ist, und die entweder gar keine oder doch nur ungegliederte Füße haben, sind die Würmer. Da nun der Darm das niedrigste Organ unter den eigentlichen Eingeweiden ist, viele Würmer auch keine Adern haben: so können sie nichts anderes als den Darm vorstellen, und sind daher die Darmthiere oder Darmer.

2. Die Adern folgen auf die Därme, und tragen zu

einer größeren Verhärtung der Theile und zur Hervorbringung von Bewegungsorganen bey. Die Thiere, welche zunächst an die Würmer stoßen, haben eine hornartige Haut und fast an jedem Leibesring ein Paar gegliederte Füße. Diese vielfüßigen und hartschaligen Würmer sind die Asseln, Krebse, Spinnen und Milben; sie stellen daher die Aderthiere vor, und heißen Aderer.

3. Das höchste Eingeweide ist die Lunge, welche bey den eigentlichen Insecten unter der Form von Luftröhren vorkommt. Diejenigen Gliederthiere, welche sich am meisten von den Würmern entfernen, indem sie statt Blutadern durchgängig Luftröhren, nur drey Fußpaare und Flügel haben, welche nur Ausbreitungen von Luftröhren sind, sind offenbar die vollkommenen sechsfüßigen Insecten. Diese stellen also die Lungenthiere oder Drosselthiere vor, und heißen Lunger.

II. Eintheilung der Fleischthiere.

Das Fleisch besteht aus drey verschiedenen Bildungen, aus den Knochen, den Muskeln und den Nerven. Es wird daher auch dreyerley Thiere geben, welche diesen drey anatomischen Systemen entsprechen.

1. Das Knochensystem ist ohne Zweifel das niedrigste und wird daher auch das erste seyn, welches im Thierreich erscheint. Da nun die Fische offenbar die niedrigsten Fleischthiere sind, sich auch bey ihnen ein vollkommenes Knochengerüst, aber noch keine vollkommenen Muskeln finden; so kann man sagen, daß bey ihnen die Knochen zuerst entstehen, und daß sie daher die Knochenthiere oder Knochen vorstellen.

2. Das Muskelsystem folgt auf die Knochen. Diejenigen Thiere, welche auf die Fische folgen, sind die Lurche, welche auch zuerst vollkommene rothe Muskeln haben. Sie sind daher die Muskelthiere oder Muskeler. Da dieses Wort abgeschmackt ist, und das ächte deutsche Wort für Muskel Spier heißt, so nennt man diese Thiere besser Spierer.

3. Das Nervensystem macht den Beschluß unter den drey Fleischsystemen. Mit ihm muß ein vollkommenes Knochen- und Muskel-System vorhanden seyn. Dieser Bau findet sich bey den Vögeln; sie sind daher die Nerventhiere oder Nerver.

4. Bis jetzt sind die Thiere nur durch einzelne Systeme characterisirt. Wenn sich alle Systeme in ihrer Vollkommenheit ausbilden und vereinigen, so entstehen die Sinnorgane. Es wird daher auch Thiere geben, welche alles

in sich vereinigen und deßhalb vorzüglich durch die Sinnorgane charakterisirt sind. Da nun die Säugthiere offenbar die höchsten sind, auch alle Sinnorgane in ziemlich vollkommenem Grade in sich vereinigen, so muß man sie für die Sinnenthiere oder Sinner halten.

Wenn man die Thiere, welche einen Hauptttheil des Leibes vorstellen, Classen nennt, so gibt es so viele Thierclassen als Thierorgane, welche auf folgende Art übereinander stehen.

A. Eingeweidthiere, Fleischlose.

Waider oder Hauter.

I. Stuffe. Keimthiere.

Keimer; Klure.

1. Classe. Samenthiere. — Samer; Mile: Infusionsthiere, Polypen.
2. Classe. Eyerthiere. — Eyerer; Corallen.
3. Classe. Hüllenthiere. — Hüller; Wiere: Pflanzenthiere.

II. Stuffe. Geschlechtsthiere.

Geschlechter; Leche.

4. Classe. Nierenthiere — Nierer; Quallen, Seesterne.
5. Classe. Gescheidthiere — Scheider; Muscheln.
6. Classe. Geschrötthiere — Schroter; Schnecken.

III. Stuffe. Geschlingthiere.

Lunger; Kerfe.

7. Classe. Darmthiere — Darmer; Würmer, Eingeweidwürmer.
8. Classe. Aderthiere — Aderer; Krabben, Krebse, Spinnen, Milben Asseln.
9. Classe. Lungenthiere — Lunger; Fliegen, Insecten mit Flügeln.

B. Fleischthiere. Fleischer.

IV. Stuffe. Fleischthiere.

Fleischer.

10. Classe. Knochenthiere — Knocher; Fische.
11. Classe. Muskelthiere — Spierer; Lurche.
12. Classe. Nerventhiere — Nerver; Vögel.
13. Classe. Sinnenthiere — Sinner; Bolte, Säugthiere.

I. Bestimmung der Thier-Stuffen.

Die erste Stuffe oder die der Keimthiere begreift lauter gallertartige Thiere unter sich von ganz einfachem Bau, denen nicht nur alle besonderen Sinnorgane fehlen, sondern auch alle Eingeweide. Sie sind nur Röhren oder Bläschen oder gar nur Körner, bald mit bald ohne einen Mund.

Die einzigen ausgezeichneten Organe sind Fühlfäden und bisweilen besondere Bläschen mit Eyern. Die niedrigsten sind ganz nackt; die höheren haben eine Schale von Kalk oder von holz- und hornartiger auch fleischartiger Substanz um sich. Sie leben alle ohne Ausnahme im Wasser. Man kann sie daher in jeder Hinsicht mit den Fortpflanzungssäften vergleichen, da sie auch überdieß die Grundmasse des Thierreichs sind, aus der sich die übrigen Thiere zusammensetzen.

Die zweyte Stuffe oder die der Geschlechtsthiere

enthält verschiedene Eingeweide, von denen jedoch die Geschlechtstheile den größten Raum einnehmen. Die meisten haben einen Mund, der bey den niedrigsten nur zu einer Leibeshöhle ohne Darm führt; bey den höheren aber ist ein vollkommener Darm mit einem After vorhanden, und diese haben auch ein vollkommenes Kreislaufssystem, jedoch mit weißem oder durchsichtigem Blut. Der Eyerstock ist bey allen sehr stark entwickelt; nur bey den obersten, oder den Schnecken finden sich auch männliche Geschlechtstheile, die aus einem einzigen Hoden und einer ganz unverhältnißmäßig großen Ruthe bestehen. Von besonderen Sinnorganen finden sich nur bey den Höheren Augen und eine Andeutung von einer Zunge. Die Fühlfäden dagegen oder Fangarme sind vollkommen ausgebildet.

Bey der dritten Stuffe oder den eigentlichen Eingeweidthieren

wird der Leib geringelt oder gegliedert, und stellt gleichsam für sich selbst eine Luftröhre vor. Dieses ist das einzige Kennzeichen, worinn sie mit einander übereinkommen. Die Sinnorgane, die Eingeweide und die Geschlechtstheile wechseln sehr manchfaltig ab. Die untersten haben zum Theil weder besondere Athemorgane, noch Adern, noch einen Darm, noch männliche Geschlechtstheile, welche Organe zusammen in den übrigen vorkommen. Man findet in dieser Stuffe einen Darm mit After, Kiemen oder Luftröhren, gegliederte Füße, Flügel, Augen, ziemlich vollkommene Kiefer oder daraus verwachsene Saugwerkzeuge.

Der vierten Stuffe oder den Fleischthieren

fehlt keines von diesen Organen, und sie hat überdieß Knochen, Muskeln und Rückenmark. Die Geschlechter sind durchgängig getrennt. Bey den drey unteren Classen ist aber derjenige Theil des Kopfes, welcher die besonderen Sinnorgane enthält, noch in einem sehr unvollkommenen Zustande.

Das Gesicht nehmlich ist noch nicht fleischig, sondern seine Knochen sind nur mit einer Haut oder gar mit Horn überzogen. Nur bey den Säugthieren werden die Lippen, die Nase, die Ohren und die Augen fleischig.

Wie die thierischen Systeme Wiederholungen von einander sind, oder nur Ausbildungen der Niederen auf einer höheren Stuffe, so auch die vier Stuffen des Thierreichs nur Wiederholungen oder höhere Ausbildungen von einander.

II. Bestimmung der Thier-Classen.

I. Stuffe. Keimer, Klure.

1. Classe. Samer, Mile; der Character dieser Classe besteht darinn, daß ihre Thiere nichts sind als eine einfache Schleimblase ohne alle andere Organe oder Eingeweide. Wenn irgendwo im Wasser Schleim gerinnt, so so wird er ein solches einfaches Thier, welches man Infusionsthier nennt, weil sie jedesmal entstehen, wenn man auf lebendige Theile Wasser gießt und diese faulen läßt. Die Fäulniß ist nichts anderes, als eine Trennung der organischen Masse in lauter kleine Kügelchen oder Puncte, welches eben die Infusionsthierchen sind. Wenn sie wieder zusammenkleben, so entstehen höhere Pflanzen oder Thiere daraus, so daß man das Fleisch betrachten muß, als ein Haufen vieler zusammen gewachsener Infusionsthierchen, die daher gleichsam der Samen für das ganze Thierreich sind. Sie vermehren sich, entweder indem sie sich in mehrere gradezu zertheilen, oder indem aus ihrem Leibe wie durch Verzweigung ein Junges wächst. Sie kommen in süßem wie in gesalzenem Wasser vor; z. B. Punctthierchen, Kugelthier, Essigälchen, Räderthier, Polypen.
2. Classe. Eyerer, Corallen; der Character dieser Classe besteht darinn, daß ihre Thiere nichts anderes sind als die vorigen einfachen, nur größer gewordenen Thiere durch Verwachsung vieler zu einer größern Blase oder Röhre, um die sich aber eine Eyer- oder Kalkschale gelegt hat. Sie vermehren sich auf die nämliche Weise, indem die Jungen wie Zweige aus den Alten wachsen, und, indem sie mit ihnen in Verbindung bleiben, alle zusammen einen Haufen oder einen Stamm von vielen Thieren bilden. Sie finden sich bloß im Meerwasser. Der Schwammstein, das Cadixcorall, das rothe Corall, die Liliensteine und Nelkensteine.
3. Classe. Hüller, Wiere; der Character dieser Classe besteht darinn, daß ihre Thiere nichts anderes sind als

Corallen mit einem weichen, selbst lebendigen Stamm, der gleichsam das Entwickelungsorgan oder die Hülle für das polypenartige Thier ist, welches wie ein Junges in ihm steckt. Sie vermehren sich ebenfalls durch Verzweigung, nur wenige scheinen schon eine Art Eyerstock in Bläschen zu haben. Sie leben ebenfalls sämmtlich im Meere, wenn nicht vielleicht der Süßwasserschwamm hieher gehört. Schwämme, Alcyonien, Seerinden, Seemoose, Seefecher, schwarzes Corall, Seefedern.

II. Stuffe. Geschlechter, Leche.

4. Classe. Nierer, Quallen; der Character dieser Classe besteht darinn, daß ihre Thiere nichts anderes sind als scheiben- und sternförmige, gallert- oder crustenartige, mit Wasseradern durchzogene Körper, in deren Mitte das Maul ist, wie etwa 2 mit einander verwachsene Nieren aussehen würden. Sie leben ebenfalls ohne alle Ausnahme im Meerwasser, pflanzen sich aber nicht mehr durch Verzweigung, sondern durch Eyer fort. Den meisten fehlen alle Eingeweide, nur selten ist ein Darm mit Blutgefäßen vorhanden, aber nie eine Leber und keine besonderen Kiemen. Seeblasen, Meernesseln, Beroen, Seeanemonen, Seeigel und Seesterne.

5. Classe. Scheider, Muscheln; der Character dieser Classe besteht darinn, daß ihre Thiere hautartig gewordene Quallen sind, mit einem vollkommenen Eyerstock ohne männliche Theile und mit einer Leber; der Leib ist regelmäßig, hat seine 2 Seiten, seinen Rücken und Bauch, sein Vorn und Hinten, an dessen Seiten besondere Kiemen, meist mit 2 Kalkschalen bedeckt, sind, in dem ein Darm mit Mund, After und Adern liegen; am Munde, der ohne Kopf nur eine Oeffnung am Bauch ist, stehen vier Fühllappen, welche noch an die vier Arme vieler Quallen erinnern. Sie leben fast sämmtlich im Meer, doch kommt ein und die andere Muschel schon im süßen Wasser vor. Seescheiden, Bohrmuscheln, Venus-, Herz-, Mahler-, Mieß-Muscheln, Austern, Arm- und Borstenmuscheln oder Meereicheln.

6. Classe. Schroter, Schnecken; der Character dieser Classe besteht darinn, daß ihre Thiere Muscheln sind mit männlichen Zeugungstheilen, einen Kopf, meist mit Augen und nur eine, oder auch gar keine Schale haben. Diese einzige Schale kommt daher, daß eine Seitenschale der Muscheln sich außerordentlich vergrößert, während die andere nur zu einem hornartigen Deckel wird, oder gar verschwindet. Unter der Schale liegt die Brust von

einer Haut umgeben, die Mantel heißt, und sich nur durch ein Loch nach außen öffnet. Sie enthält die Kiemen. Bey denen, welche keine Schale haben, sind die Kiemen als Fäden oder Zweige außerhalb des Leibes. Ein Theil besteht aus Zwittern, der andere ist getrennten Geschlechts; die meisten kriechen auf Sohlen, viele jedoch können nur rudern. Nackte Meerschnecken, Süßwasserschnecken, Landschnecken, und Meerschnecken mit Schalen, Dintenfische oder Sepien.

III. Stuffe. Lunzer, Kerfe.

7. Classe. Darmer, Würmer; der Character dieser Classe besteht darinn, daß ihre Thiere einen geringelten darmförmigen Leib haben, ohne gegliederte Füße, bald ist er ohne alle Eingeweide, bald enthält er einen verzweigten Darm ohne After und mit zwitterartigen Geschlechtstheilen, bald einen Darm mit After und mit getrennten Geschlechtern, aber ohne Blutgefäße; bey noch anderen kommen Blutgefäße hinzu, die sich endlich selbst in Kiemen verlängern. Die Eingeweidwürmer, namentlich Bandwürmer, Leberegel, Kiemenwürmer, Spulwürmer, die Würmer in der äußeren Natur, meist mit rothem Blut.

8. Classe. Aderer, Krabben; der Character dieser Classe besteht darinn, daß ihre Thiere Würmer sind mit hornartiger Haut, meist mit mehr als drey Fußpaaren, mit Darm und After und Blutgefäßen und Kiemen, oder ohne Blutgefäße und Kiemen aber mit Luftröhren; sie kommen schon fertig aus dem Ey und erleiden keine Verwandlung weiter; die Geschlechter sind durchgängig getrennt, so weit man sie beobachten kann. Einaugen, Asseln, Krebse, Scolopendern, Milben, Spinnen.

9. Classe. Lunger, Fliegen; der Character dieser Classe besteht darinn, daß ihre Thiere Krabben sind, mit Luftröhren, nur 3 Fußpaaren, meist mit Flügeln, und nicht fertig aus dem Ey kommen, sondern sich nach und nach in den vollkommenen Zustand verwandeln. Diese Verwandelung oder Metamorphose ist eine Wiederholung der 2 vorhergehenden Classen, welche noch in diese Stuffe gehören. Jede Fliege kommt als Wurm aus dem Ey, wird dann durch Verpuppung eine Krabbe und endlich eine vollkommene Fliege. Wanzen, Heuschrecken, Wasserjungfern, Mucken, Immen, Schmetterlinge, Käfer.

IV. Stuffe. Fleischer.

10. Classe. **Knocher, Fische**; der Character dieser Classe besteht darinn, daß ihre Thiere Würmer sind mit Fleisch, d. h. mit Knochen, Muskeln und Nerven von einem Rückenmark umgeben; ihr Leib ist daher in der Regel walzenförmig und lang, schleimig, und hat sehr unvollkommene Bewegungsglieder, nehmlich Flossen; die Muskeln und das Hirn, so wie die besonderen Sinnorgane sind noch sehr unvollkommen ausgebildet, namentlich ist die Nase nach hinten noch nicht durchbohrt, und sie athmen mit Kiemen und meist mit einer Lungenblase, wozu sie aber sowohl das Wasser als die Luft durch den Mund einziehen müssen, wodurch sie sich von allen übrigen Fleischthieren unterscheiden.

11. Classe. **Spierer, Lurche**; der Character dieser Classe besteht darinn, daß ihre Thiere Krabben sind mit Fleisch umgeben; ihr Leib ist daher in der Regel walzenformig und von hornartigen Schuppen oder selbst knöchernen Platten bedeckt; die Knochen, Muskeln und Glieder sind vollkommen, sie athmen Luft und zwar durch die Nase, wodurch sie sich von den Fischen unterscheiden. Ihre Sinnorgane sind übrigens, wenn man die Zunge ausnimmt, auch noch sehr unvollkommen und das Gesicht ist bloß mit Haut, nicht mit Fleisch bedeckt.

12. Classe. **Nerver, Vögel**; der Character dieser Classe besteht darinn, daß ihre Thiere Fliegen sind mit Fleisch umgeben; sie athmen daher Luft durch die Nase und die Vorderglieder sind zu Flügeln geworden, so wie der ganze Leib mit hornartigen Federn bedeckt ist; das Hirn und alle Sinnorgane sind vollkommener, als bey den 2 vorigen Classen, namentlich ist das Ohr nach außen geöffnet, was bey den Lurchen und Fischen nicht der Fall ist.

13. Classe. **Sinner, Volke, Säugthiere**; der Character dieser Classe besteht darinn, daß ihre Thiere die Vereinigung der 3 vorhergehenden, und mithin aller Classen sind; alle Sinnorgane sind daher vollkommen ausgebildet, sie haben fleischige Zungen, offene Nasen, offene Ohren, bewegliche Augen, meist mit 2 Augenliedern und endlich ein Gesicht mit Fleisch bedeckt. Ihre Glieder sind vollkommen und wenn auch nur die 2 vorderen vorhanden sind, so bestehen sie doch aus 5 Zehen.

Wie die Stuffen des Thierreichs sich wiederholen, so auch die Classen einer jeden Stuffe, weil sie Darstellungen der Hauptorgane des thierischen Leibes sind, welche bekanntlich sich nur durch die Stuffe von einander unterscheiden.

So sind die Quallen eine Wiederholung der gallertartigen Infusionsthiere; die Muscheln der Corallen; die Schnecken der Pflanzenthiere.

Es sind ferner die Würmer eine Wiederholung der Infusionsthiere und Quallen, was besonders durch die Eingeweidwürmer deutlich wird; die Krabben eine Wiederholung der Corallen und Muscheln; die Fliegen der Pflanzenthiere und Schnecken, ausgedrückt durch die hornartige Schale, durch die Luftröhren und die vielen Glieder.

Selbst die höheren Classen sind deutliche Wiederholungen der niederen, gleichsam die niederen selbst, nur mit Fleisch umgeben. So wiederholen die schleimigen Fische die Infusionsthiere, Quallen und Würmer; die schuppigen oder schaligen Lurche die Corallen, Muscheln und Krabben; die befiederten und beflügelten Vögel die Pflanzenthiere, Schnecken und Insecten oder vielmehr Fliegen.

Die Säugthiere wiederholen alle Classen sammt und sonders, was sich aber erst in der Folge klar machen wird, da diese Wiederholungen größtentheils gleichsam nur Sippschaften unter den Säugthieren vorstellen.

Diese Wiederholungen werden durch folgende Zusammenstellung deutlich:

Keimer.	Geschlechter.	Lunzer.	Fleischer.	
1. Samer.	Nierer.	Darmer.	Knocher.	Sinner.
2. Eyerer.	Scheider.	Aderer.	Spierer.	
3. Hüller.	Schroter.	Lunger.	Nerver.	

Da die 3 Classen der Keimthiere wenig zahlreich sind, so könnte man sie füglich in eine Classe zusammenziehen, und ihre 3 Abtheilungen Ordnungen nennen, die jedoch bey den künftigen Unterabtheilungen immer als Classen mitzählen müssen und daher besser als solche stehen bleiben. Die Zahl der Classen beschränkte sich auf diese Weise auf eilf.

I.	Classe.	Keimer:	Klure.
II.	Classe.	Nierer:	Quallen.
III.	Classe.	Scheider:	Muscheln.
IV.	Classe.	Schroter:	Schnecken.
V.	Classe.	Darmer:	Würmer.
VI.	Classe.	Aderer:	Krabben.
VII.	Classe.	Lunger:	Fliegen.
VIII.	Classe.	Knocher:	Fische.
IX.	Classe.	Spierer:	Lurche.
X.	Classe.	Nerver:	Vögel.
XI.	Classe.	Sinner:	Volke, Säugthiere,

Man kann auch das Thierreich auf die ganze Natur beziehen, und dann sind:

I. Die Elemententhiere = Samer.
II. Die Mineralthiere = Eyerer.
III. Die Pflanzenthiere = Hüller.
IV. Die Thierthiere = allen übrigen, welche sich nun nach den Organen weiter abtheilen.

Hier schmelzen also die ersten Abtheilungen sehr zusammen, die letzte dagegen umfaßt fast allein das ganze Thierreich.

Thier-Ordnungen.

Die Ordnungen sind nichts anderes als die Stuffen des Thierreichs, welche sich in den Classen wiederholen. Es wiederholen sich aber bey den Thierclassen nur diejenigen Stuffen, welche vor der Classe vorhergehen nebst derjenigen, worinn die Classe selbst steht. So theilet sich z. B. jede der 3 Classen der ersten Stuffe eigentlich nur in eine Ordnung, indem diese niederen Thiere noch nicht folgende Stuffen in sich darstellen können. Eine Classe der zweyten Stuffe theilt sich jedesmal in 2 Ordnungen; eine Classe der dritten Stuffe in 3 Ordnungen; eine der vierten in 4, so daß, die letzte Classe ausgenommen, keine Classe mehr als 4 Ordnungen haben kann, und der Bestimmungsgrund einer Ordnung immer eine Thierstuffe ist.

a. Bey der ersten Stuffe, oder den Keimthieren gilt jede Classe nur als Ordnung, und es sind daher:

I. Cl. Die Samer die erste Ordnung.
II. Cl. Die Eyerer die zweyte.
III. Cl. Die Hüller die dritte.

b. Bey der zweyten Stuffe theilt sich jede Classe in 2 Ordnungen, wobey sich die erste Stuffe nur als eine Ordnung wiederholt und die zweyte Stuffe auch nur als eine.

1. So theilten sich also die Quallen ein, in:

I. Ordn. Keim-Quallen; gallertartiger Leib, wie bey den Infusorien, Corallen und Pflanzenthieren; z. B. die eigentlichen Quallen oder Seenesseln, welche noch keinen Darm und keine andere als Wassergefäße haben.

II. Ordn. Geschlechts-Quallen; hautartiger Leib, wie bey den Muscheln und Schnecken; z. B. die lederartigen Holothurien, Seeigeln und Seesternen, welche einen Darm und oft ächte Blutgefäße haben, aber ohne Leber.

2. Auf die nämliche Art theilen sich die Scheider oder Muscheln ein, in:

I. Ordn. Keim-Muscheln; Mantel meist sackf., mit 2 Athemröhren, bisweilen nackt, Meerscheiden, Herzmuscheln.

II. Ordn. Geschlechts-Muscheln; ein offener Leib ohne Athemröhren, immer von Schale bedeckt. Maler-Muscheln, Austern.

3. Nach demselben Gesetze müssen auch die Schnecken gehen, und es gibt daher:

I. Ordn. Keim-Schnecken; Sohlenschnecken, Zwitter, oft mit nackten Kiemen oder Netzkiemen in einer Höhle; wie die Schüsselschnecken, nackte Meerschnecken mit Sohlen, die Süßwasserschnecken und die Landschnecken.

II. Ordn. Geschlechts-Schnecken; Sohlenschnecken getrennten Geschlechts, mit einer Schale und Kiemen in einer Höhle, oder ohne Sohle; wie alle Meerschnecken mit einer Schale und die Dintenfische.

c. Bey den Thieren der dritten Stuffe sind die Ordnungen Wiederholungen dreyer Stuffen und deßhalb zahlreicher.

1. Es gibt daher:

I. Ordn. Keim-Würmer; die darmlosen Blasen- und Bandwürmer, ohne männliche Geschlechtstheile.

II. Ordn. Geschlechts-Würmer; die übrigen Eingeweidwürmer mit Darm und allen Geschlechtstheilen; Leberegel, Kiemenwürmer, Spulwürmer.

III. Ordn. Lunzen-Würmer; alle Würmer mit rothem Blut; Regenwürmer, Blutegel, Nereiden, Serpulen.

2. Auf dieselbe Art wiederholen sich die Krabben:

I. Ordn. Keim-Krabben; kleine krebsartige Thierchen mit unvollkommenen Füßen und Kiemen; wie die Wasserflöhe und Fischläuse.

II. Ordn. Geschlechts-Krabben; 5 und mehr Fußpaare ohne Luftröhren; wie die Asseln und Krebse.

III. Ordn. Lunzen-Krabben; 4 und mehr Fußpaare mit Luftröhren; wie die Scolopendern, Milben und Spinnen.

Sie sind alle flügellos, und kommen schon ganz vollkommen aus dem Ey.

3. Eben dieses muß von den vollkommenen Insecten oder Fliegen gelten, welche vor allen sich dadurch auszeichnen, daß sie in der Gestalt der ersten Classe dieser Stuffe, nehmlich als Wurm oder Larve aus dem Ey kommen, dann nach einiger Zeit sich in die zweyte Classe verwandeln, nehmlich eine Art Krebs oder Assel werden, was man Puppe nennt, und dann erst eine vollkommene Fliege werden. Vom ersten Zustand sind die Maden und Raupen Beyspiele, vom zweyten die Puppen der Schmetterlinge. Uebrigens haben sie fast alle Flügel.

I. Ordn. Keim-Fliegen; die Verpuppung geschieht sehr unvollständig, indem die Puppe meist herumläuft und

frißt wie die Larve; 4 Flügel, sind ziemlich durchsichtig und netzreich; z. B. Wanzen, Heuschrecken, Wasserjungfern.

II. Ordn. Geschlechts-Fliegen; zwey oder vier durchsichtige oder bestäubte Flügel und vollkommene Verpuppung, d. h. die Puppe liegt längere Zeit ohne Bewegung; z. B. Mucken, Immen und Schmetterlinge.

III. Ordn. Lunzen-Fliegen; von den vier Flügeln sind die zwey oberen nur Decken, die Verpuppung ist auch vollständig, z. B. die Käfer.

d. Jede Classe der vierten Stuffe zerfällt in vier Ordnungen.

1. Die Eintheilung der Fische ist am schwierigsten, weil man ihren Bau am wenigsten kennt. Sie zerfallen aber doch auch deutlich in 4 Ordnungen.

I. Ordn. Keim-Fische; nackte, aalförmige Fische ohne Bauchflossen, oder mit Halsflossen. Aale, Stockfische, Siernseher.

II. Ordn. Geschlechts-Fische; Brustflosser, welche nehmlich die Bauchflossen vorn an der Brust haben. Stichlinge, Thunfische, Schollen, Bärsche, Brassen, Lippfische.

III. Ordn. Lunzen-Fische; Bauchflosser, welche die hintern Flossen in der Nähe des Afters haben. Welse, Hechte, Lachse, Karpfen.

IV. Ordn. Fleisch-Fische; die Knorpelfische. Meerpferdchen, Lumpfisch, Stör, Neunaugen, Rochen und Hayen.

2. Bey den Lurchen läßt sich dieselbe Eintheilung treffen:

I. Ordn. Keim-Lurche; die Haut ist schleimig und schuppenlos, sie entwickeln sich aus Laich im Wasser, und athmen anfänglich durch Kiemen. Molche, Frösche.

II. Ordn. Geschlechts-Lurche; Leib walzig, ohne Füße, mit Schuppen, Zunge vorschießbar. Schlangen.

III. Ordn. Lunzen-Lurche; Leib ebenso, mit Schuppen und oft mit Fußstummeln, Zunge kurz. Blindschleichen.

IV. Ordn. Fleisch-Lurche; Leib mit Schuppen und Füßen. Eydechsen, Schildkröten.

3. Die Vögel sind sehr zahreich, lassen sich aber dennoch in vier Ordnungen bringen.

I. Ordn. Keim-Vögel; die Jungen müssen geäzt werden, Kletterfüße oder ein nadelförmiger Schnabel. Kolibri, Spechte, Guckgucke, Papageyen.

II. Ordn. Geschlechts-Vögel; Hüpffüße, dicker Schnabel, fressen Körner. Spatzen, Tauben, Raben.

III. Ordn. Lunzen-Vögel; Greiffüße, im Schnabel eine Kerbe, fressen Fleisch. Grasmücken, Schwalben, Raubvögel.

IV. Ordn. Fleisch-Vögel; die Jungen laufen davon, sobald sie aus dem Ey gekrochen, und suchen ihre Nahrung selbst. Gänse, Reiher, Hühner, Strauße.

Man bemerkt hier, daß bey den oberen Thierclassen auch die Thiere der oberen Ordnungen zahlreicher werden, während bey den niederen die unteren Ordnungen die reichsten waren. Die vierte Ordnung ist hier so stark, daß sie selbst noch aus mehreren zu bestehen scheint.

4. Bey den Säugthieren kommt zu den 4 Ordnungen noch eine fünfte, weil sie nicht bloß die einfachen anatomischen Systeme wiederholen, sondern auch die Sinnorgane vereinigt in sich darstellen. Die Säugthiere dieser Organe bilden daher eine eigene Ordnung, welche bey den vorigen Classen nur eine Zunft groß ist.

I. Ordn. Keim-Säugthiere, Mäuse; 2 Nagzähne, alle Organe unvollkommen entwickelt, manche sogar blind.

II. Ordn. Geschlechts-Säugthiere; Beutelthiere: Zitzen in einem Beutel, die Geschlechtstheile ausgezeichnet, wie bey den Schnecken.

III. Ordn. Lunzen-Säugthiere; Zahnarme, schließen sich an die vorigen an, mahnen durch Zungen, lange Schnauze, verwachsene Zehen, Panzer an Würmer, Krebse und Käfer. Schnabelthier, Ameisenbären, Gürtelthiere.

IV. Ordn. Fleisch-Säugthiere; Hufe und Finnen. Walfische, Schweine, Elephant, Pferd, Wiederkäuer.

V. Ordn. Sinnen-Säugthiere; alle 3 Zahnarten und Zehen mit Klauen oder Nägeln. Fledermäuse, Spitzmäuse, Igel, Seehunde, Bären, Marder, Hunde, Katzen, Affen, Mensch.

Thier-Zünfte.

Wie sich die Ordnungen nach den vier Hauptstuffen des Thierbaues richten, so die Zünfte nach den Organen, woraus diese Stuffen bestehen. Die Zahl der Zünfte ist daher eine bestimmte, wechselt aber natürlich in denjenigen Classen, welche aus einer verschiedenen Zahl von Ordnungen bestehen.

So können die drey ersten Classen mit einer Ordnung nicht mehr als drey Zünfte haben, die mit 2 Ordnungen nicht mehr als 6, die mit 3 Ordnungen nicht mehr als 9, während die mit 4 Ordnungen wenigstens 13 Zünfte haben müssen, weil die 4te Ordnung nach ihren 4 Organen (Knochen, Muskeln, Nerven und Sinnen) sich jedesmal in 4 Zünfte theilt. Die höchste Classe, nehmlich die der Säugthiere, zerfällt in noch mehr Zünfte, weil ihre letzte Zunft selbst einer Ordnung gleicht, und also in mehrere Zünfte theilbar ist.

I. Stuffe. Keimer, Klure.

Da die Thiere dieser Stuffe nur eine einzige Organenreihe oder nur einen Organensatz in sich ausgebildet haben, und zwar nur den untersten, der aus 3 Abtheilungen besteht, so kann auch jede der 3 Classen, die nur 3 Ordnungen gleich zu achten sind, aus nicht mehr als aus 3 Zünften bestehen.

I. Classe oder I. Ordnung. Samer, Mile.

Bey so einfachen Thieren, wie die Samer oder Infusionsthierchen sind, kann sich natürlich noch kein Fleisch ausbilden, und die Fleischzünfte können sich daher bey ihnen noch nicht zeigen.

Selbst die höheren Eingeweide oder die Lunzen, und die eigentlichen Geschlechtsorgane kommen in ihnen noch nicht vor, und mithin auch nicht deren Zünfte. Das höchste Bestreben der Samenthiere kann daher nur nach den Theilen ihrer Stuffe, nehmlich nach Ey und Hülle gehen; und es kann demnach nur einfache Samenthiere oder eyerartige oder hüllenartige geben.

1. Zunft. Samen-Samer, Wimmel; ganz einfache Infusionsthierchen, als Puncte, Kügelchen, Blättchen und Striche, ohne alle besondere Bewegungs-Organe und ohne einen Mund, wenigstens ohne eine deutliche und offenstehende Mündung. Dergleichen sind die Monaden, das Kugelthier, die Cyclidien und die Essigälchen.

2. Zunft. Eyer-Samer, Rudel; ähnliche Infusorien ohne deutlichen Mund, aber mit Ruderhaaren oder Wimpern versehen, oder selbst mit einer Schale bedeckt. Dergleichen sind die Trichoden und die Räderthiere.

3. Zunft. Hüllen-Samer, Fransel; ähnliche, aber größere und hohle Thierchen mit einem weiten Mund, der mit Fühlern oder Fangarmen besetzt ist. Dergleichen sind die Vorticellen und die sogenannten Polypen.

II. Classe oder II. Ordn. Eyerer, Corallen.

1. Zunft. Samen-Eyerer, Celleporen; runde oder bläschenförmige Thierchen von Kalkbläschen oder Kalkzellen umgeben; wie die Corallinen und Celleporen.

2. Zunft. Eyer-Eyerer, Tubiporen; röhrenförmige Gallertthiere mit Fäden oder Lappen um den Mund, und von Kalkröhren umgeben; wie die Milleporen, Madreporen und Tubiporen.

3. Zunft. Hüllen-Eyerer, Gluche; röhrenförmige Gallertthiere in einer lederartigen Cruste, welche einen Kalkkern umgibt, statt bey den vorigen der Kalk um die Thiersubstanz herum lag. Dergleichen sind das rothe Corall und die Lilienſteine oder die Encriniten.

III. Classe oder III. Ordnung. Hüller, Wiere.

Völlig ähnliche oder polypenartige Thiere, statt einer Kalkrinde mit einer pflanzenartigen, gallertartigen oder lederartigen umgeben.

1. Zunft. Samen-Hüller, Cellularien; Gallertbläschen stecken in papier- oder krautartigen Zellen; wie die Seerinden und manche Seemoose oder Zellen-Corallinen.

2. Zunft. Eyer-Hüller; Tubularien; Gallertröhren von einer krautartigen, holzartigen, oder leimartigen Rinde umgeben; wie die Seemose, welche man Blasen-Corallinen nennt, die Meerfecher oder Gorgonien.

3. Zunft. Hüllen-Hüller, Schwämme; Gallertröhren, welche in schwamm- oder lederartigen Hüllen stecken, die selbst organisch und contractil zu seyn scheinen; wie die Meerschwämme, Alcyonien und Seefedern.

II. Stuffe. Geschlechter, Leche.

Diese Thiere bestehen aus einer gallertartigen oder schleimhäutigen Leibesmasse, in welcher deutliche Geschlechtstheile und oft ein Darm nebst Adern liegen; Luftröhren aber und Gliederung des Leibes fehlen.

IV. Classe. Nierer, Quallen.

In einem gallertartigen oder leder- und crustenartigen, meist sternförmigen Leibe Eyerstocke, oft ein Darm und Adern, aber ohne Leber und Kiemen.

Da diese Thiere die zweyte Stuffe des Thierleibes, mithin die zweyte Organenreihe oder den zweyten Organensatz bezeichnen, so zerfallen sie in zwey Ordnungen und jede Ordnung in drey Zünfte.

I. Ordnung. Keim-Nierer.

1. Zunft. Samen-Quallen, Bluppe; Gallertblasen mit Luft, unten daran hängen lange Fühlfäden und Saugröhren, z. B. Blasenquallen.

2. Zunft. Eyer-Quallen, Manäten; rundliche, lappen- und scheibenförmige Gallertleiber mit einem einfachen Mund ohne Fangarme, aber oft mit mehreren Saugröhren, z. B. Eyer-Quallen oder Beroen.

3. Zunft. Hüllen-Quallen, Walmen; sternförmige Gallertleiber mit Saugröhren oder einem einfachen Mund, z. B. Scheiben-Quallen oder Meernesseln.

II. Ordnung. Geschlechts-Nierer.

4. Zunft. Nieren-Quallen, Rusen; gallert- und lederartige Röhren mit einem weiten Mund und Darm ohne After und andere Eingeweide. Seeanemonen.

5. Zunft. Geſcheid-Quallen, Trulen; lederartige Röhren mit Darm, Mund und After und Blutgefäßen. Holothurien.

6. Zunft. Geſchröt-Quallen, Strulen; cruſtenartige und ſternförmige Leiber mit ſehr weitem Mund, meiſt mit einer Art Gebiß, Darm und Adern. Seeigel, Seeſterne.

V. Claſſe. Scheider, Muſcheln.

Schleimhäutige, ungegliederte Leiber mit einem Eyerſtock, Darm, Adern, Leber und Kiemen, ein Mund mit Fühllappen oder -Armen, ohne Kopf.

I. Ordnung. Keim-Scheider.

1. Zunft. Samen-Muſcheln, Poſen; Leib gallert- oder lederartig, Mantel röhren- oder ſackförmig. Meerſcheiden oder Aſcidien, Bohrwürmer, Meſſerſcheiden.

2. Zunft. Eyer-Muſcheln, Gienen; Mantel vorn weit offen, verlängert ſich nach hinten in 2 lange Athemröhren, die durch 2 Muskeln eingezogen werden, 4 Kiemenblätter, 2 Kalkſchalen werden durch 2 Schließmuskeln verſchloſſen, z. B. Tell-Muſcheln, Venus- oder Klaff-Muſcheln.

3. Zunft. Hüllen-Muſcheln, Gaper; Muſcheln mit 2 Schalen und 2 Schließmuskeln, aber nur Athemlöcher oder kümmerliche Athemröhren im Mantel, die nicht durch beſondere Muskeln eingezogen werden können. Herzmuſcheln.

II. Ordnung. Geſchlechts-Muſcheln.

4. Zunft. Nieren-Muſcheln, Schippen; zwey beſondere Schließmuskeln, Mantel offen, keine Athemröhren, ſondern nur Löcher oder Spalten. Mießmuſcheln, Malermuſcheln, Archen.

5. Zunft. Geſcheidmuſcheln, Auſtern; nur ein Schließmuskel, Mantel ganz offen, ohne beſondere Athemlöcher oder Spalten, 4 Kiemenblätter. Auſtern, Kamm-Muſcheln, Lazarusklappen, Rieſenmuſcheln.

6. Zunft. Geſchröt-Muſcheln, Gopeln; Muſcheln mit 2 oder mehr Schalen, enthalten eine Art Skelett, nur 2 Kiemenblätter, oder ſtatt derſelben nur Fäden oder Blättchen, um den Mund 2 oder mehr, oft gegliederte, Fangarme. Zwiebelmuſcheln, Armmuſcheln und Meereicheln.

VI. Claſſe. Schroter, Schnecken.

Leib ſchleimhäutig, ungegliedert, ein Eyerſtock, ein Hoden und eine lange Ruthe, Darm mit Mund und After, Adern mit einer großen Leber, Kiemenzweige oder kleine Kiemenblättchen und Netze, meiſt ein Kopf mit Augen, und eine Sohle zum Kriechen oder Seitenlappen zum Rudern.

I. Ordnung. Keim-Schroter.

1. Zunft. Samen-Schnecken, Näpfer; Sohlenschnecken mit einem Eyerstock, die männlichen Geschlechtstheile aber zweifelhaft, der Rücken mit einer flachen Kalkschale oder mit mehreren Kalkschuppen bedeckt. Schüsselschnecken, Meerohr.

2. Zunft. Eyer-Schnecken, Schneilen; nackte Sohlenschnecken mit freyen Kiemen ohne Mantelhöhle, Geschlechter vereinigt, Zwitter. Hieher gehören alle nackten Meerschnecken, wie Doris, Aplysia.

3. Zunft. Hüllen-Schnecken, Schluchen; Sohlenschnecken mit Netzkiemen in einer Mantelhöhle, Zwitter. Die gemeine Wegschnecke, die Weinbergsschnecke und fast alle Süßwasser-Schnecken.

II. Ordnung. Geschlechts-Schroter.

4. Zunft. Nieren-Schnecken, Drollen; Sohlenschnecken mit Kammkiemen in einer Mantelhöhle ohne Athemcanal, Geschlechter getrennt, Schalen-Mündung rund, meist mit einem Deckel verschließbar. Kreiselschnecken, Wendeltreppe, Neriten.

5. Zunft. Gescheid-Schnecken, Krullen; Sohlenschnecken mit Kammkiemen in einer Mantelhöhle mit Athemcanal, Geschlechter getrennt, Schalen mit spaltförmiger Mündung oder in einen Athemcanal verlängert. Fast lauter Meerschnecken, Kegelschnecken, Kinkhörner, Flügelschnecken.

6. Zunft. Geschröt-Schnecken, Kracken; Schnecken ohne Sohle, meist mit Ruderhäuten, beyde Geschlechtstheile, bald zwitterartig, bald getrennt. Dintenfische, Ammonshörner, Clionen.

III. Stuffe. Lunzer.

Unterscheiden sich durch den gegliederten Leib ohne Knochen.

Da diese Thiere die dritte Organenreihe in sich darstellen, so zerfallen sie auch nothwendig in 3 Ordnungen und 9 Zünfte.

VII. Classe. Darmer, Würmer.

Leib geringelt, weich, meist ohne alle Füße oder wenigstens nur mit ungegliederten Stummeln.

I. Ordnung. Keim-Darmer.

1. Zunft. Samen-Würmer, Finnen; sind die Blasen-Bandwürmer, z. B. die Wasserblasen im Hirn der Schafe, welche die Drehsucht haben.

2. Zunft. Eyer-Würmer, Quesen; sind die gewöhnlichen Bandwürmer mit einem hohlen, starkgegliederten Leib, in dem Eyer liegen. Bandwürmer.

3. Zunft. Hüllen-Würmer, Fieke; Bandwürmer ohne Leibeshöhle, tragen die Eyer in einer Längslinie an der Seite des Leibes, z. B. der Fiek bey den Fischen.

II. Ordnung. Geschlechts-Darmer.

4. Zunft. Nieren-Würmer, Flucke; kleine, meist flache Eingeweidwürmer, mit 1, 2 und mehreren Saugnäpfen, mit einem verzweigten Darm und zwitterartig vereinigten Geschlechtstheilen. Dergleichen sind die Leberegel bey den Schafen.

5. Zunft. Gescheid-Würmer, Queise; unförmliche oft hornartige Würmer mit einem einfachen Darm, die Eyer in 2 fadenförmigen Blasen hinten am Leibe. Sie saugen sich gewöhnlich in den Kiemen und dem Schlunde der Fische an. Die Kiemenwürmer oder Lernäen.

6. Zunft. Geschrötwürmer, Spulle; lange, spulenförmige Würmer mit einem Darm und After und mit getrennten Geschlechtstheilen. Der gemeine Spulwurm, Fadenwurm.

III. Ordnung. Lunzen-Darmer.

7. Zunft. Darm-Würmer, Egel; nackte Rothwürmer ohne Fußstummeln. Regenwurm, Blutegel.

8. Zunft. Ader-Würmer, Ruppel; nackte Würmer mit Fußstummeln fast an jedem Leibesringel. Die Meerasseln oder Nereiden.

9. Zunft. Lungen-Würmer, Piere; Meerwürmer mit Kiemen am Kopf oder am Hals, stecken in einer kalkigen oder häutigen und sandigen Röhre. Die Wurmröhren oder Serpulen, Amphitriten.

VIII. Classe. Aderer, Krabben.

Leib hornartig, mit gegliederten Füßen, meist mehr als 3 Paar, ohne Flügel und ohne alle Verwandlung.

I. Ordnung. Keim-Aderer.

1. Zunft. Samen-Krabben, Weppe; kleine, sich beständig bewegende Wasserthierchen in 2 hornigen Schalen, wie eine Muschel. Die Wasserflöhe oder Daphnien.

2. Zunft. Eyer-Krabben, Schucke; ähnliche, sich immer bewegende Thierchen mit einem einfachen Rückenschild und einem geringelten Leibe. Andere mehr krebsartige Wasserflöhe, wie die Cyclopen und Einaugen.

3. Zunft. Hüllen-Krabben, Zecken; ähnliche Thierchen, meist mit einem Rückenschild und einigen armförmigen Füßen; schwimmen aber nicht herum, sondern sitzen als Schmarotzer ganz ruhig auf Wasserthieren. Z. B. die Fischläuse, Argulen.

II. Ordnung. Geschlechts-Aderer.

4. Zunft. Nieren-Krabben, Asseln; walzenförmige Thiere mit vielen Füßen, ohne Scheeren. Die Keller-Asseln.

5. Zunft. Geſcheid-Krabben, Kalle; ſcheibenförmige Waſſerthiere mit einer Menge Füße. Der Kiefenfuß und der moluckiſche Krebs.

6. Zunft. Geſchröt-Krabben, Krebſe; Waſſerthiere mit 5 oder 7 Fußpaaren, die meiſt ſcheerenförmig ſind.

III. Ordnung. Lunzen-Aderer.

7. Zunft. Darm-Krabben, Memeln; Leib wurmförmig mit viel, ſelten nur mit 6, Füßen, doch ohne alle Verwandlung, z. B. die Scolopendren.

8. Zunft. Ader-Krabben, Milben; Leib rundlich, ſehr klein, Kopf, Bruſt und Bauch mit einander verfloſſen, 4, ſelten nur 3 Fußpaare, ohne alle Verwandlung.

9. Zunft. Lungen-Krabben, Spinnen; Leib meiſt rundlich, Kopf und Bruſt verwachſen, der Bauch deutlich unterſchieden, 4 Fußpaare.

IX. Claſſe. Lunger, Fliegen.

Leib geringelt, mit Luftröhren und Luftlöchern, nur 3 Fußpaare, meiſt mit Flügeln, die ſie erſt nach einer Verwandlung erhalten.

I. Ordnung. Keim-Lunger.

1. Zunft. Samen-Fliegen, Wanzen; die Freßwerkzeuge ſind in einen langen Schnabel verwachſen, von den 4 Flügeln ſind die oberen ziemlich aderlos, pergamentartig, und liegen wie Decken auf den unteren.

2. Zunft. Eyer-Fliegen, Schricken; ebenſo, Freßwerkzeuge aber ſind vollkommene Kiefer; wie bey den Heuſchrecken, Grillen, Ohrwürmern.

3. Zunft. Hüllen-Fliegen, Bolde; ziemlich ähnliche Freßwerkzeuge, aber alle 4 Flügel ſind durchſichtig und netzreich; die Waſſerjungfern.

II. Ordnung. Geſchlechts-Lunger.

4. Zunft. Nieren-Fliegen, Mucken; nur 2 durchſichtige Flügel, Saugrüſſel oder Schnabel; die Larven meiſt fußlos.

5. Zunft. Geſcheid-Fliegen, Immen; 4 durchſichtige Flügel, Kiefern, die Larven oft fußlos.

6. Zunft. Geſchröt-Fliegen, Falter; 4 beſtäubte, undurchſichtige Flügel, ein Saugrüſſel, die Larven ſehr vollkommen, mit 3 Füßen an der Bruſt und noch mehr am Bauch. Die Schmetterlinge.

III. Ordnung. Lunzen-Lunger, Käfer.

7. Zunft. Darm-Fliegen, Kirner; an allen Füßen nur 4 Zehenglieder, Fühlhörner fadenförmig. Z. B. die Rüſſelkäfer und die Holzböcke.

3. Dorf. Ober-Lingen, Schweyer, nur ein Gut, einem Freyherrn gehörig, ist von 1 meistens Juden bewohnt. Der Landesherr, die Wilhelmer.

4. Dorf. Unter-Lingen, Kloster, Amt, Schloß, Freyherrlich, Kirchherr Juden und Inlieutenant, Land-Leute, Schulmeisterhaus, Pfarrhof, Capellen.

Um die mit verschiedenen Farben überdruckten zu kennen, will man sie nahe einander setzen.

Orgone.	Wärme.	Farben.	Pflanzen.
1. Chem.	Blau. Roth.	Saturnus.	Mangen.
2. Chem.	Gelb. Blau.	Jupiter.	Bäume.
3. Chem.	Roth. Gelb.	Mond.	Kräuter.
1. Thier.	Feuer.	Sonne.	Thiere.
2. Thier.	Luft.	Venus.	Menschen.
3. Thier.	Erd. Wasser.	Merkur.	Vögel.
1. Org.	Wasser.	Quecksilber.	Fische.
2. Org.	Erde.	Eisen.	Schlangen.
3. Org.	Luft. Feuer.	Gold.	Würmer.

Man kann auch die Verwandtschaft der Farbe und mit den Orgonen, von den Farben der Chemischen sind Verwandte, weil auf eine besondere, weil die Thierfarben eine mit den Chemischen, und die Farben der Ordnung haben eine Verwandtschaft, die gemischte ein Bild und Gleichniß sind, und wir, Verwandtschaft oder Verbindung annehmlicher ordnen. Dieses zeigt folgende Tabelle:

1. Finger.	2. Finger.	3. Finger.	4. Finger.	5. Finger.	6. Finger.	7. Finger.	8. Finger.	9. Finger.	10. Finger.
1. Zimmer	Thür	Fenster	Tisch	Stuhl	Bett	Ofen	Lampe	Bücher	Schrank
2. Haus	Dach	Mauer	Fenster	Thür	Treppe	Keller	Boden	Zimmer	Küche
3. Garten	Baum	Blume	Gras	Gießkanne	Beet	Weg	Zaun	Hecke	Rasen
4. Wasser	Schiff	Ruder	Segel	Anker	Netz	Fisch	Boot	Meer	Insel
5. Wiese	Gras			Feld	Korn	Pferd	Kuh	Schaf	Hund
6. Berg	Felsen					Hügel	Wiese	Schnee	Eis
7. Wald	Baum					Tier	Jäger	Hund	Hütte

Man sagt: 1. Finger = Daumen; Zeigefinger. 2. = Schreibefinger; Mittelfinger. 3. = Goldfinger; Ringfinger. 4. = Wurstfinger; Pfeifenfinger. 5. = Zahnstocher; Schreibefinger. 6. = Lutscher; Lutscherfinger. 7. = Singefinger; Trinkerfinger. 8. = Schnupperfinger; Singerfinger. 9. = Kneifer.

Die erste Stuffe besteht mithin nur aus 3 Ordnungen und 9 Zünften; die zweyte Stuffe aus 6 Ordnungen und 18 Zünften; die dritte Stuffe aus 9 Ordnungen und 27 Zünften.

Die fleischlosen Thiere bilden also durch ihre wechselseitigen Wiederholungen 18 Ordnungen und 54 Zünfte.

IV. Stuffe. Fleisch-Thiere.

Da von den 3 einfachen Classen der Fleischthiere, nehmlich von denen, welche nur ein anatom. System darstellen, also Fische, Lurche und Vögel, jede wenigstens in 4 Ordnungen zerfällt; so muß die Zahl ihrer Zünfte auf jeden Fall über 9 gehen und wenigstens 12 betragen. Da aber die vierte Ordnung eine Darstellung von 4 Thierclassen, nicht bloß von dreyen, wie bisher, ist; so wird diese in 4 Zünfte zerfallen, und es kommen daher 13 statt 12 heraus.

X. Classe. Knocher, Fische.

I. Ordnung. Keim-Fische oder Klur-Fische; Halb- und Halsflosser.

1. Zunft. Samen-Fische, Aale; sind die walzigen Aale ohne Bauchflossen; wie der gemeine und der Zitteraal.

2. Zunft. Eyer-Fische, Schmälte; sind die flachen, bandförmigen Aale; wie der Spitzschwanz und der Bandfisch.

3. Zunft. Hüllen-Fische, Quappen; sind die Aalartigen mit Brust- und Halsflossen; wie die Aalmutter, die Sternseher.

II. Ordnung. Geschlechts-Fische; Brustflosser.

4. Zunft. Nieren-Fische, Groppen; rundl. Brustflosser mit wenig Schuppen, z. B. Schiffshalter, Groppen, Stichlinge, Thunfische.

5. Zunft. Gescheid-Fische, Schollen; sehr flach gedrückte Brust- oder Halsflosser, z. B. Schollen, Klippfische, Spiegelfische.

6. Zunft. Geschröt-Fische, Bärsche; regelmäßige, elliptische, schwach zusammengedrückte Brustflosser mit Schuppen. Bärsche, Lippfische.

III. Ordnung. Lunzen-Fische; Bauchflosser.

7. Zunft. Darm-Fische, Welse; walzenförmige, meist nackte Bauchflosser. Grundeln, Welse.

8. Zunft. Ader-Fische, Hechte; ziemlich walzige Bauchflosser mit Schuppen. Hecht, Lachs.

9. Zunft. Lungen-Fische, Karpfen; regelmäßige Bauchflosser mit starken Schuppen. Häringe, Karpfen, fliegende Fische.

IV. Ordnung. Fleisch-Fische; Knorpelfische.

10. Zunft. Knochen-Fische, Schniffe; kleine, meist

lange Knorpelfische mit sehr langer Schnauze und nur ein Kiemenloch jederseits. Meerpferdchen, Pfeifenfisch, Messerfisch.

11. Zunft. Spier-Fische, Morke; kugelige, meist sehr ungestaltige Knorpelfische mit rauher Haut. Lumpfisch, Froschfisch, Stachelbauch, Kugelfisch.

12. Zunft. Nerven-Fische, Störe; große, lange Knorpelfische mit vorspringendem Oberkiefer, nur ein Kiemenloch jederseits. Stör, Schwertfisch.

13. Zunft. Sinnen-Fische, Hayen; Knorpelfische mit mehreren Kiemenlöchern jederseits. Neunaugen, Rochen, Hayen.

Man kann die Fisch-Zünfte auch nach den Thierclassen benennen, welche sie wiederholen. Dadurch werden die Verwandtschaften deutlicher:

1. Mil-F.	Aale.
2. Corallen-F.	Schmälte.
3. Wier-F.	Quappen.
4. Quallen-F.	Groppen.
5. Muschel-F.	Schollen.
6. Schnecken-F.	Bärsche.
7. Wurm-F.	Welse.
8. Krabben-F.	Hechte.
9. Fliegen-F.	Karpfen.
10. Fisch-F.	Schniffe.
11. Lurch-F.	Morke.
12. Vogel-F.	Störe.
13. Volk-F.	Hayen.

XI. Classe. Spierer, Lurche.

I. Ordnung. Keim-Lurche; Brusche.

1. Zunft. Samen-Lurche, Olme; Leib nackt, aalartig, behält lebenslang Kiemen, z. B. Sirene, Olm.

2. Zunft. Eyer-Lurche, Molche; Leib mit 4 Füßen und einem Schwanz, Kiemen verschwinden bald, z. B. Salamander.

3. Zunft. Hüllen-Lurche; Frösche; Leib nackt, mit 4 Füßen, ohne Schwanz; Kiemen verschwinden bald.

II. Ordnung. Geschlechts-Lurche; Schlangen.

4. Zunft. Nieren-Lurche, Eidexn; Giftschlangen mit mehreren Giftzähnen und meist gleichen Schuppen. Wasserschlangen.

5. Zunft. Geschleid-Lurche, Ottern; giftige Schlangen mit einzelnen Giftzähnen und breiten Bauchschienen.

6. Zunft. Geschrot-Lurche, Nattern; nicht giftige Schlangen mit breiten Bauchschienen.

die der anderen Classen, obschon sie dieselben Gesetze befolgt. Was nehmlich bey den vorigen Classen in der letzten Zunft nur als einzelne Sippe vorhanden ist, wird hier zu einer besonderen Zunft.

I. Ordnung. Keim-Volke, Nager; 2 Nagzähne, keine Eckzähne, Zehen kümmerlich.

Diese Nagthiere bilden scheinbar nur eine Zunft, welche aber nach dem bisherigen Gang doch in drey andere zerfällt.

1. Zunft. Samen-Volke, Mäuse; eigentliche Mäuse, Füße kurz, Schwanz schlaff.

2. Zunft. Eyer-Volke, Hasen; Füße lang, hurtig. Hasen, Eichhörnchen.

3. Zunft. Hüllen-Volke, Biber; Leib groß, Zehen stark. Biber, Stachelschwein, Meerschweinchen.

II. Ordnung. Geschlechts-Volke, Beutelthiere.

4. Zunft. Nieren-Volke, Posche; Schneid- und Eckzähne, fressen Fleisch. Das gemeine Beutelthier in America.

5. Zunft. Gescheid-Volke, Rusche; Nagzähne, hinten eine Art Hand. Das fliegende Beutelthier.

6. Zunft. Geschröt-Volke, Hunke; Nagzähne, Zehen unvollkommen und einige verwachsen. Känguru.

III. Ordnung. Lunzen-Volke, Zahnarme.

7. Zunft. Darm-Volke, Nape; Schnauze lang, Rachen weit, Zunge kurz, Schwimmfüße oder Knochengürtel um den Leib. Schnabelthier, Gürtelthier.

8. Zunft. Ader-Volke, Tunger; Schnautze lang, Maul sehr klein, Zunge lang, vorschiesbar. Ameisenbären.

9. Zunft. Lungen-Volke, Schlotte; Schnauze und Zunge kurz, Maul mäßig, Zähne walzen- oder tafelförmig, Krallen lang. Faulthiere.

IV. Ordnung. Fleisch-Volke.

10. Zunft. Knochen-Volke, Wale; Leib fischförmig, Hinterfüße nur knochenlose Finnen. Walfische.

11. Zunft. Spier-Volke, Rosse; Leib plump, meist Borsten, Nase meist lang, 4 vollkommene Füße mit drey bis fünf Hufen, wiederkäuen nicht. Schwein, Elephant, Pferd.

12. Zunft. Nerven-Volke, Rinder; zwey Hufe, wiederkäuen.

V. Ordnung. Sinnen-Volke; Gebiß vollständig, Zehen mit Klauen oder Nägeln. Diese wiederholen nun vollständig alle vorigen Ordnungen, indem sie die Sinnorgane darstellen.

13. Zunft. Haut-Volke (Gefühl-V.), Müger; kleine Thiere mit Tatzen oder Flughäuten, meist 2 Nagzähne, neben den Eckzähnen, Zahnlücken. Fledermäuse, Spitzmäuse, Igel.

14. Zunft. Zungen-Volke, Bären; Tatzen, mit vollständigem Gebiß, ohne Zahnlücken. Seehund, Dachs, Bär.

15. Zunft. Nasen-Volke, Hunde; Klauen, keine Sohlen. Marder, Hunde, Katzen.

16. Zunft. Ohren-Volke, Affen; 4 Hände.

17. Zunft. Augen-Volke, Mensch; vorn Hände, hinten Sohlen.

Man erkennt hieraus, daß die Wiederholungen der fleischlosen Thiere, nehmlich die 3 Zünfte der ersten Ordnung gleichsam in eine verflossen sind, ebenso die der zweyten und 3ten Ordnung; nur die 3 ersten Zünfte der 4ten Ordnung haben sich gleichförmig erhalten, also diejenigen Säugthiere, welche die Fleischthiere wiederholen. Die letzte Zunft aber, welche bey den vorigen Classen nur arm gewesen ist, wird nun wie eine Ordnung. Alle Zünfte bestehen aus mehreren Sippen bis auf die letzte, welche den Menschen enthält, der gleichsam Ordnung, Zunft und Sippe in einem ist. Der Mensch trägt daher das ganze Thierreich und, weil dieses das Pflanzen- und Mineralreich in sich vereinigt, die gesammte Natur leiblich in sich. Der Mensch ist die ganze Natur im Kleinen, und darum fühlt er, denkt er, wirkt und handelt er so, wie die Natur im Großen thut.

I. Ordn. Klur-Säugthiere, — Pfoter.

a) Mil-Säugth.,	Mäuse	1. Zunft.
b) Corallen-Säugth.,	Hasen	2. Zunft.
c) Wier-Säugth.,	Biber.	3. Zunft.

II. Ordn. Lech-Säugth., Beutelthiere, — Tatzer.

a) Quallen-Säugth.,	Posche.	4. Zunft.
b) Muschel-Säugth.,	Rusche	5. Zunft.
c) Schnecken-Säugth.,	Hanke	6. Zunft.

III. Ordn. Kerf-Säugthiere; Zahnarme. — Kraller.

a) Wurm-Säugth.,	Nape.	7. Zunft.
b) Krabben-Säugth.,	Tunger	8. Zunft.
c) Fliegen-Säugth.,	Schlotte.	9. Zunft.

IV. Ordn. Fleisch-Säugthiere, — Hufer.

1) Fisch-Säugth.,	Wale.	10. Zunft.
2) Lurch-Säugth.,	Rosse.	11. Zunft.
3) Vogel-Säugth.,	Rinder	12. Zunft.
4) Säugthier-Säugth., — Klauer. (V. Ordnung.)		
A. Pfoten-Klauer,	Muger	13. Zunft.
B. Tatzen-Klauer,	Bären	14. Zunft.
C. Krallen-Klauer,	Hunde	15. Zunft.
D. Hufen-Klauer,	Affen.	16. Zunft.
E. Klauen-Klauer,	Mensch. . . .	17. Zunft.

Von den drey unteren Classen der Fleischthiere besteht also jede aus 4 Ordnungen und 13 Zünften, macht 12 und 39; die oberste aus 5 Ordnungen und 17 Zünften, macht zusammen 17 Ordnungen und 56 Zünfte. Da aber der Regel nach hier die fünfte Ordnung nur eine reiche Zunft ist, und ihre Abtheilungen also eigentlich nur Sippschaften, so ist es mit dem Ganzen übereinstimmender, wenn man sagt, auch die Säugthiere hätten nur 4 Ordnungen und 13 Zünfte, von denen aber die höchste in 5 Sippschaften zerfällt. So bestehen die Fleischthiere aus 16 Ordnungen und 4 mal 13 oder 52 Zünften.

Da nun die fleischlosen Thiere zusammen 18 Ordnungen ausmachen, welche sich in 54 Zünfte theilen; so ist die Gesammtzahl aller Ordnungen und Zünfte des Thierreichs 34 und 106.

Die Ordnungen und Zünfte dieser vier oberen Classen sind auch Wiederholungen von einander und von den niederen Thieren, was durch folgende Tabelle deutlich wird.

Samen	Eyer	Hüllen	Nieren	Gescheid	Geschröt	Darm	Adern	Lungen	Knochen	Muskeln	Nerven	Sinne		
1. Mile	2. Corallen	3. Wiere	1. Quallen	2. Muschln	3. Schneckn	1. Würmer	2. Krabben	3. Fliegen	1. Fische	2. Lurche	3. Vögel	3. 3. 3. 3. Bolke	Classen	Organe
...mmel ...del ...ansel	Celleporen Tubiporen Gluche	Cellularien Tubularien Schwämm.	Bluppen Manäten Walmen	Posen Gienen Gaper	Näpfer Schnellen Schluchen	Finnen Quesen Fleke	Weppen Schucken Zecken	Wanzen Schricken Bolde	Aale Schmälte Quappen	Olme Molche Frösche	Hopfe Spechte Gacke	Mäuse Hasen, Biber	Mile Corallen Wiere	Samen Eyer Hüllen
			Kusen Trulen Strulen	Schippen Austern Gopeln	Drollen Krullen Kracken	Flucke Queise Spulle	Asseln Kalle Krebse	Mucken Immen Falter	Groppen Schollen Bärsche	Eideln Ottern Nattern	Finken Tauben Raben	Posche Kusche Hanke	Quallen Muscheln Schnecken	Nieren Gescheid Geschröt
						Egel Ruppel Piere	Memeln Milben Spinnen	Kirner Schruppe Runke	Welse Hechte Karpfen	Sirpen Schleichen Jeven	Staare Schwalben Falken	Nape Tunger ...chlotte	Würmer Krabben Fliegen	Darm Adern Lungen
									Schniffe Marke Störe Hayen	Uetzen Urle Echsen Trutteln	Gänse Reiher Hühner Strauße	Waie Rosse Rinder (Klauer)	Fische Lurche Vögel Bolke	Knochen Muskeln Nerven Sinne
												Muger Bären Hunde Affen Mensch	Pfoter Tatzer Kraller Hufer Klauer	Haut Zunge Nase Ohr Auge

Thier-Sippschaften.

Die Abtheilungen der Zünfte heißen Sippschaften, und diese richten sich nach der Zahl der Stuffen, welche sie wiederholen.

Es kann daher in keiner Zunft mehr als 4 Sippschaften geben, weil es nur 4 Thierstuffen gibt. Wohl aber kann es weniger als 4 Sippschaften geben, nehmlich in den 9 unteren Classen, welche nur die Organe von drey oder zwey, oder gar nur einer Stuffe darstellen.

Es sind übrigens immer 3 Sippschaften vorhanden, nehmlich die, welche die drey Stuffen der fleischlosen Thiere darstellen, und dieses selbst in den unteren Classen, welche auf der zweyten oder ersten Stuffe stehen. So theilen sich nicht bloß die Zünfte, z. B. der Käfer in drey Sippschaften, was natürlich ist, sondern auch die der Schnecken, Muscheln und Quallen. Dieses gilt sogar selbst von den drey untersten Classen, welche nur eine Stuffe darstellen.

Eben so theilen sich selbst bey den Fleischclassen diejenigen Zünfte, welche Eingeweide wiederholen, auch nur in drey Sippschaften; diejenigen aber, welche Fleischorgane wiederholen, in vier. Dieses wird besonders bey den Vögeln deutlich.

Bey den Säugthieren müßten eigentlich 5 Sippschaften in jede Zunft kommen, weil sie über die gewöhnlichen 4 Stuffen hinaus noch eine 5te haben, nehmlich die Sinnorgane. Diese 5 Sippschaften sind auch wirklich da, allein sie fallen mit den 5 Sinnorganen zusammen, und daher mit den Sippen selbst.

Diese Regelmäßigkeit kann aber in diesem Buche nicht genau befolgt werden, weil es viele Thiere gibt, die hier als unwichtig ausgelassen werden müssen; weil auch viele noch nicht so bekannt sind, daß sie an ihren rechten Platz gestellt werden könnten; endlich weil wahrscheinlich auch manche noch nicht entdeckt sind, und daher Lücken bleiben müssen. Es gibt Zünfte, von denen man so wenig Thiere kennt, daß es nicht der Mühe werth ist, sie in Sippschaften zu theilen. Dieses alles wird in der Folge klar werden.

Thier-Sippen.

Die Abtheilungen der Sippschaften heißen Sippen. Diese gründen sich wieder auf die Organe, so daß es in einer Zunft nie mehr Sippen geben kann, als es überhaupt Organe gibt.

Die Sippen sind daher nicht willkürlich, und dürfen nicht bloß nach scheinbaren Unterschieden aufgestellt werden; sondern jede Sippe muß auf ein Organ gegründet seyn, von dem sie auch ihren Namen bekommt; so muß es z. B. eine Samenwanze, eine Eyerwanze, eine Hüllenwanze, eine

Nierenwanze und so weiter geben, und überhaupt so viel, als Organe zur Wanzenzunft gehören, nicht mehr und nicht weniger.

Bey den Säugthieren oder Sinnenthieren sind die Sippen durch die Sinne begründet, und sie richten sich daher in jeder Zunft nach ihnen. So gibt es z. B. einen Tast-Affen, einen Zangen-Affen, einen Nasen-Affen, einen Ohr-Affen, und einen Augen-Affen. Dieses durchs ganze Thierreich durchzuführen und richtig zu treffen, ist sehr schwer, daher muß man sich begnügen, wenn die Thiere nur ungefähr an ihrem rechten Platze stehen, und zufrieden seyn, daß man weiß, nach welcher Regel sie gestellt seyn sollten.

Da jede Säugthierzunft sich nach den 5 Sinnen in 5 Sippen theilt, so muß es 5 mal 16 = 80 Sippen, ohne den Menschen, geben; mit ihm also 81 oder 9 mal 9.

Angenommen, daß jede Zunft der fleischlosen Thiere in 9 Sippen (nach den Eingeweiden) zerfällt, so muß jede der drey untersten Classen aus 3 mal 9 = 27 Sippen bestehen; jede Classe der zweyten Stuffe aus 6 mal 9 = 54; jede der dritten Stuffe aus 9 mal 9 = 81, macht also 3 mal 27 = 81; dann 3 mal 54 = 162; und 3 mal 81 = 243. Summa aller fleischlosen Sippen = 486 oder 9 mal 54.

Ferner angenommen, daß die 9 untern Zünfte der einfachen Fleischthiere auch je aus 9 Sippen bestehen, was für jede Classe 81 macht; daß die drey Fleischzünfte je aus 12 Sippen bestehen, was 36 macht; daß endlich die Sinnenzunft aus 5 Sippen bestehen: so ist die Summe der Sippen einer jeden einfachen Fleischclasse 81 + 36 + 5 = 122; also die Summe

der Säugthiere	= 81
der Vögel	= 122
der Lurche	= 122
der Fische	= 122
Fleischthiere	= 447
der Kerfe 3 mal 81	= 243
der Leche 3 mal 54	= 162
der Klure 3 mal 27	= 81
Hautthiere	= 486
Alle zusammen	= 933

Gattungen und Arten.

Gattungen sind kleine Abtheilungen der Sippen: Arten sind Abtheilungen der Gattungen. Nach welchen Gesetzen und in welcher Zahl die Natur die Gattungen und Arten erschaffen hat, ist noch nicht anzugeben; doch ist es ohne Zweifel nur eine Fortsetzung der Gesetze, welche in [illegible] Abtheilungen herrschen.

Besondere Naturgeschichte der Thiere.

Hier werden nun die einzelnen Arten, Gattungen und Sippen nach den angegebenen Regeln geordnet, und die wichtigern davon aufgezählt und beschrieben.

Erstes Land.

Hautthiere, fleischlose Thiere, Hauter.

Der Leib besteht aus bloßer Haut ohne Knochen, Muskeln und Rückenmark.

I. Stuffe. Keimthiere, Keimer. Klure.

Der Leib besteht aus den ersten Säften oder Anfängen des Thiers, als Samen, Ey und Hüllen.
Durchsichtige, gallertartige Haut, ohne alle Eingeweide, selbst ohne Geschlechtstheile.

Erste Classe.

Samenthiere. Samer.

Mile.

Nackte Puncte, Kugeln, Striche, Bläschen oder Röhren.
(Elemententhiere.)

Die meisten dieser Thierchen sind nur durch das Vergrößerungsglas zu erkennen. Sie sind die Uranfänge des Thierreichs, und in allem Wasser, worinn sich organische Stoffe auflösen, vorhanden. Sie schwimmen gewöhnlich sehr schnell hin und her, manche setzen sich jedoch auch vest.

1. Es gibt welche ohne alle äußere Organe. Z. B. die Monaden und Essigälchen.
2. Andere sind mit Härchen besetzt, wie die Räderthiere.
3. Andere endlich haben einen weiten Mund, um den Wimper oder Fangarme stehen, wie bey den Polypen.

1. Zunft. Samen-Mile, Wimmel. 1.

Unsichtbare, oder kaum sichtbare, durchsichtige, sich meist schnell bewegende Thierchen, ohne offenen Mund und ohne Wimper.

1. Sippschaft. Keim-Wimmel.

Sind ganz kleine Gallertpuncte, entweder einzeln oder zusammengehäuft, die sich nach allen Richtungen bewegen.

Sie kommen fast in allen Aufgüssen von faulenden Pflanzen- und Thier-Stoffen vor, und obgleich an sich ohne Nutzen,

so sind sie doch wichtig in Hinsicht der Entstehung des gesammten Thierreichs, und in Hinsicht der Fortpflanzung der einzelnen Thiere. Das Erste nehmlich, was vom Thierreich entsteht, sind Infusionsthierchen, wovon anfangs das ganze Meer voll war, weil alles Fleisch, was sich jetzt an den Thieren in der Luft und auf trockener Erde befindet, damals im Meer als Schleim oder Infusorien gewesen seyn muß. Diese Infusorien sind nach und nach zusammengeronnen, und so sind höhere Thiere, zuerst Corallen, dann Schwämme, dann Quallen, dann Muscheln und Schnecken entstanden. Von diesen sind zuerst einige aus dem Wasser gekrochen, um in der Luft zu leben. Dann sind die Würmer entstanden, wovon auch einige in der Luft leben, dann die Krebse und Asseln, endlich die Fliegen, welche ausschließlich Luftthiere sind. (Abgebildet in Müllers Infusoria 1785.)

1. Sippe. **Samen-Wimmel** (Monas); sich selbst bewegende Puncte, die so klein sind, daß sie nur durch das zusammengesetzte Vergrößerungsglas oder Microscop gesehen werden können.

1. Art. Gemeines S.W. (Monas Termo); ist ein völlig runder Punct und das allerkleinste Thierchen, welches bisher beobachtet worden ist.

Es findet sich besonders im Wasser, worinn man einige Wochen lang Pflanzensamen hat faulen lassen. Mit diesen Thierchen fängt also eigentlich das Thierreich an; sie sind nichts anderes als die kleinsten Schleimtheilchen, woraus Pflanzen und Thiere bestehen, die aber durch Fäulniß von einander getrennt worden sind. An eine Entstehung durch Paarung ist hier nicht zu denken; auch bemerkt man durchaus kein besonderes Organ an diesen Puncten, nicht einmal einen Mund. Es scheint auch nicht, daß sie Nahrung zu sich nehmen; vielmehr muß man glauben, daß sie eben nichts anderes sind, als der durch die Fäulniß fein zertheilte Schleim, und sie nur so lange leben, bis die Fäulniß vorüber ist, wo sie zu Boden fallen und eine Art Haut bilden. Eigentlich sind sie nur das Zeichen der Fäulniß selbst, indem die Schleimtheilchen sich bewegen müssen, wenn sie sich von einander trennen. Die Trübung des Wassers, worinn faulende Substanzen sind, kommt größtentheils von nichts als von vielen Millionen von Infusionsthierchen, welche darinn herum schwimmen. Auch die grüne Farbe solches Wassers kommt daher. Sie entstehen daher durch Auflösung und Zerfallung der Pflanzen- oder Thiermasse, nicht durch Verbindung von Stoffen, die vorher nicht beysammen gewesen wären, wie es bey der Erzeugung höherer Thiere der Fall ist.

2. Linsenförmiges S.W. (M. Lens); etwas größer und linsenförmig zusammengedrückt.

Diese Thierchen sieht man in besonderer Menge in dem grünen Schleim, der sich in Gräben an Holz und Steine setzt. In einem einzigen Tropfen bewegen sich manchmal viele Hunderte; bisweilen schwimmen sie aber auch nur einzeln hin und her. Die grüne Masse besteht eigentlich aus Anfängen von Wasserfäden, zwischen denen sich diese Wimmel aufhalten, heißen gewöhnlich Punctthierchen oder Wasserläuse.

2. G. Kugel-Quadrat (Gonium pectorale); sind mehrere, aber nicht über 16 in einer Fläche mit einander verwachsene S.W., die grünlich aussehen und sich langsam, aber gemeinschaftlich bewegen.

In denselben Pflanzenaufgüssen, worinn man die Monaden findet, sieht man auch häufig, besonders wenn man von der Oberfläche einen Tropfen nimmt, mehrere Dutzend von Blättchen, welche sich ganz langsam umwälzen. Sie bestehen deutlich aus aneinanderstoßenden Kügelchen.

1. Gem. K.T. (G. pectorale); 16 Kügelchen zu 4 und 4 aneinander gestoßen.

2. S. Eyer-W. (Volvox); mehrere Samen-W. in eine größere Kugel verwachsen, grünlich gelb.

Diese Kugeln, die gewöhnlich Kugelthiere heißen, kann man mit freiem Auge erkennen, wenn man sie vorher unter dem Microscop gefunden hat. Sie wälzen sich ganz langsam im Tropfen herum.

1. Gem. E.W. (V. Globator); ein unebenes Kügelchen, das aus einigen Dutzend kleineren besteht.

Man bemerkt sie in den nämlichen Aufgüssen, doch in minderer Zahl als die vorigen. Die sogenannten Eingeweide dieser Thierchen sind nichts weiter als die Körner, welche in der Mitte liegen.

3. S. Hüllen-W. (Proteus); ähnliche Kugel, welche sich aber in allerley Zacken verlängert und dadurch fortschreitet.

1. Gem. H.W. (P. diffluens); verändert sich zweigförmig.

Findet sich, doch etwas seltener, mit dem vorigen in Aufgüssen, die man selbst macht, wie auch in stehenden Gräben und Sümpfen.

2. Sippschaft. Geschlechts-Wimmel.

Sind dünne Häutchen, in denen man selten Puncte unterscheiden kann, bewegen sich gewöhnlich langsam.

4. S. Nieren-W. (Colpoda); dickliche Häute mit einem Seiteneinschnitt, wodurch sie nierenförmig werden, enthalten kleine Kügelchen, die sie ausschütten, indem sie platzen; diese Kügelchen sind Junge.

Kommen nach den Samen-Wimmeln am häufigsten, fast in allen Aufgüssen, vor, und sind mit freyem Auge sichtbar. Sie bewegen sich mäßig, sehen meist aus wie Schuhsohlen, daher man sie auch Pantoffelthierchen nennt.

1. Gem. N.W. (C. Nucleus): fast ganz nierenförmig, enthält viele Körner, die aus dem Leibe treten, indem dieser irgendwo platzt, und dann für sich herum schwimmen.

Man nennt sie daher Infusionsthier-Mutter. Nicht selten.

2. Stumpfes N.W. (C. Cucullus); fast eben so, nur stumpfer.

Findet sich häufig in Aufgüssen von Heu, daher Heu-thierchen, auch Ovalthierchen. Man wird kaum einen Aufguß untersuchen, ohne diese Thierchen darinn zu finden. Sie rutschen schneckenartig fort.

5. S. Geschеid-W. (Paramaecium); eine längliche, durchscheinige, oft bohrer- oder beutelförmige Haut, vermehrt sich durch Theilung.

1. Puppen-G.W. (P. Aurelia); fast zeckig, wackelt langsam in faulenden Pflanzenaufgüssen.

Gern in Teichen mit Wasserlinsen. Werden auch Egelthierchen genannt.

2. Kern-G.W. (P. Nucleus); wie Obstkern, wackelt ebenfalls nur.

Im Darmschleim der Frösche.

3. Täuschendes G.W. (P. versutum); gleich breit, grünlich, theilt sich deutlich nach der Quere und sieht dann aus wie 2 an einander hängende Kugeln. Daher Kettenkugeln, Naturspiel. In Aufgüssen.

2. G. Beutelförmiges G.W. (Bursaria bullina; wie ein kleines Boot, wasserhell, schwimmt drehend, häufig im Wasser zwischen Wasserfäden.

6. S. Geschrót-W. (Cyclidium); rundliche etwas gewölbte Blättchen, die besonders gern als Schmarotzerthierchen, wie Läuse leben.

1. Laus-G.W. (C. Pediculus); eyförmig, oben gewölbt.

Sitzt ganz ruhig und oft zu Dutzenden auf den Franseln oder Süßwasserpolypen, daher Polypenlaus. Andere kommen auch in Pflanzenaufgüssen vor, bewegen sich überhaupt langsam.

3. Sippschaft. Lunzen-Wimmel.

Dünne Fädchen oder geschwänzte Kugeln, die sich bald huftig, bald langsam bewegen.

7. S. Darm-W. faden- oder walzenförmig.

1. G. Hurtige (Vibrio); dünne Fäden, die sich lebhaft und schlängelnd bewegen.

1. Essig-D.W. (V. Aceti); dem freien Auge sichtbar. Man erkennt unter dem Microscop vorn einen Mund, hinten einen After, gegen die Mitte die Oeffnung für die Jungen und im Leibe selbst einen Darm.

In jedem trüben Essig, auch im sauren Kleister. In jenem sitzen sie gewöhnlich in der Haut an der Oberfläche, und wedeln mit hinteren Ende beständig. In ihrem Leibe sieht man zwar Eyer, allein diese werden nicht gelegt, sondern die Jungen entwickeln sich früher darinn, so daß diese Essigälchen, wie man sie nennt, eigentlich lebendig gebährende Thiere sind. Sie haben in jeder Hinsicht viele Aehnlichkeit mit manchen Eingeweidwürmern. Da sie also keine Eyer legen, so müssen sie nothwendig in jedem Essig von selbst entstehen.

In Gräben gibt es noch viele ähnliche Thierchen, die aber kleiner sind.

2. G. Langsame (Enchelys); walzenförmig, steif, bewegen sich langsam schwankend. Cylinderthierchen, Flaschenthierchen, Schlauchthierchen, Zitterthierchen.

Finden sich auch nicht selten in Aufgüssen und in Gräben.

1. Grünes D.W. (E. viridis); walzig, verkürzt sich zur Kugel, dreht sich auch um die Achse, grün.

Entsteht in Wasser mit Pflanzen, wenn es einige Wochen alt wird; die Glaswände werden davon grün beschlagen.

Bey manchen dieser Thierchen ist man noch zweifelhaft, ob sie nicht Anfänge von Wasserfäden sind.

3. G. Stabförmige D.W. (Bacillaria); gewöhnlich viele kleine Walzen neben einander, die sich auf manchfaltige und sonderbare Art verschieben. Es scheint, als wenn sie oft zu Wasserfäden, also Pflanzen würden.

8. Ader-W. (Cercaria); geschwänzte Kügelchen ohne alle Oeffnung oder Eingeweide, im Grunde ein Samenwimmel und ein Darmwimmel verwachsen.

Sie finden sich im männlichen Samen aller Thiere, die man bisher untersucht hat, und sind ein Zeichen von dessen Befruchtungskraft. Daher Samenthierchen. Diejenigen, welche man in Aufgüssen und Gräben findet, werden wahrscheinlich mit Unrecht zu dieser Sippe gerechnet.

1. Menschen-A.W. (C. seminis hominis); sehen aus wie Kaulquappen und finden sich zu vielen Tausenden im reifen Samen, in dem sie munter herumschwimmen.

Fast jedes Thier hat seine eigenen Samenthierchen. Sie finden sich nur zur Brunstzeit, z. B. bey den Hunden, auch hat man bemerkt, daß sie in Krankheiten verschwinden. Man hat ehemals geglaubt, sie stellten schon das ganze Thier, z. B. den Hund im Kleinen vor, und hätten schon alle Organe desselben, die während der Trächtigkeit nur ernährt würden

und sich vergrößerten. Von dieser Meynung ist man aber zu unseren Zeiten abgegangen, indem man mit Recht glaubt, daß die jungen Thiere durch Verbindung von vielen Schleimkörnern entstehen.

9. S. **Lungen-W.** (Trachelius); ähnliche Thierchen, wie Kaulkopfe, haben aber Eingeweide, vorn einen Mund, und unter dem Bauch einen Saugnapf.

1. Gem. L.W. (T. Ephemera); sichtbar, zeigt 3 schwarze Augenpuncte.

An den posthornförmigen Wasserschnecken (Planorbis corneus) hängen viele dergleichen Thierchen, welche wie Leberegel im Kleinen aussehen. Sie leben nur kurze Zeit, saugen sich an, der Schwanz reißt sich endlich los, und schlängelt noch einige Zeit für sich fort.

2. Zunft. Eyer-Mile. Rudel. 2.

Unsichtbare oder kaum sichtbare, meist längliche Thierchen mit Härchen am Leibe, die fast beständig rudern oder flimmern.

Diese Thierchen finden sich bey weitem nicht so häufig, wie die der vorigen Zunft: das beständige Rudern ist wahrscheinlich schon ein Anfang von Athmen. Einige haben bereits einen Mund, der jedoch sehr klein ist.

1. Sippschaft. Keim-Rudel.

Thierchen von verschiedener Gestalt, mit Haaren umgeben, ohne Mund, ohne flimmernde Räder und ohne Hörner, bisweilen mit Eingeweiden.

1. S. **Samen-Rudel** (Trichoda); von verschiedener Gestalt, ohne allen Mund, Haare an verschiedenen Stellen, Bewegung langsam.

1. Rundes S.R. (T. Sol); rundlich, mit einem Haarkranz wie Strahlen umgeben, schon mit der Glaslinse sichtbar, wie milchige Kugel.

In stehenden Wässern.

2. S. **Eyer-R.** (Leucophra); eyförmig, Haare um und um.

1. Fließendes E.R. (L. fluxa); eyförmig und gelblich.

Im Wasser. Im Darm des Regenwurms findet man ähnliche.

2. Sippschaft. Geschlechts-Rudel.

Aehnliche Thierchen mit Hörnern, welche nicht beweglich sind, und oft Härchen dabey.

4. S. **Nieren-R.** (Ceratium); ohne Eingeweide und Haare.

1. S. Schwalben-R.R. (C. macroceras); ein Kolben mit einem Hals, hinten drey Hörner.

In süßem Wasser, langsam.

4. S. Geschneid-R. (Kerone); am Leibe bewegliche Haare und steife Borsten.

1. Narren-G.R. (K. Histrio); eyförmig, Borsten oder Hörner seitwärts, bewegt sich stoßweise.

Ist gemein in Wasser mit Wasserfäden.

3. Sippschaft. Lunzen-Rudel.

Leib ziemlich regelmäßig, spindelförmig mit Eingeweiden, ein Schieberschwanz, vorn 2 Haar-Räder neben einem Mund.

8. S. Ader-R. (Rotifer); spindelförmig, vorn 2 Räder, die aus flimmernden Haaren bestehen, steckt in keiner Schale. Räderthier.

1. Gem. A.R. (R. vulgaris. Vorticella rotatoria); schon durch die Glaslinse sichtbar; kann sich außerordentlich verändern, indem es den Schwanz und die Räder nach Willkühr einzieht.

Lebt in stehenden Wässern. Steht gewöhnlich mit dem Schwanz auf Wasserpflanzen und kriecht auf denselben spannenmessend fort, wie ein Blutegel. Der Schwanz besteht aus mehreren Röhren, die sich wie ein Fernrohr in einander schieben; die Räder stehen vorn, neben dem Mund, wie dicke Fühlhörner, deren oberer Rand mit feinen Wimpern umgeben ist; diese rudern beständig, daß es aussieht, als liefe ein Rad um; dazwischen ist ein schnauzenähnliches Maul, welches zu einem Darm führt, auch sind Augenpuncte vorhanden. Es kann sich zu einer Kugel zusammenziehen und überhaupt die sonderbarsten Gestalten annehmen. Man hat ehemals geglaubt, es könne, einmal gestorben und vertrocknet, nach 2 Jahren wieder lebendig werden, wenn man Wasser darauf gießt, und daher wurde das Thierchen Vorticella rediviva genannt; wahrscheinlich entstehen in solchem Falle wieder neue Räderthiere.

9. S. Lungen-R. (Brachionus); das vorige mit einer papierartigen Schale bedeckt, findet sich mit dem vorigen.

1. Gem. L.R. (B. Patina); unsichtbar, Schale tellerförmig, rund, ganz.

Man sieht den Magen sich deutlich bewegen; an seiner Seite sieht man Körner, wahrscheinlich Eyer. Man sollte fast glauben, daß diese Thierchen nur Junge wären von kleinen Insecten, die Cyclopen heißen oder vielleicht gar vom Kall (Monoculus Apus).

3. Zunft. Hüllen-Mile. Fransel. 3.

Meist mit freyem Auge sichtbare, hohle Thierchen mit einem weiten Mundrand, woran kleine Härchen oder Fäden sitzen.

1. Sippschaft. Keim-Fransel.

Kugelförmige, gestielte, oft verzweigte Thierchen mit weitem Mund und Wimpern daran.

1. S. **Samen-Fransel** (Vorticella); glocken- oder trompetenförmige Blasen auf einfachen oder verzweigten Stielen, am Mund nur wenige Wimpern, bisweilen ein Deckel. Man wird selten eine Wasserpflanze abschaben ohne solche Thierchen zu finden.
   1. Glocken-S.F. (V. Convallaria); glockenförmig, am Munde nur 2 Paar Wimper, sitzen auf spiralförmigen Stielen, welche plötzlich vor und zurückschnellen, an Wasserlinsen.
   2. Winden-S.F. (V. polypina); Leib birnenförmig, auf verzweigten Stielen wie ein Bäumchen.

   An Wasserlinsen, ihrer viele beysammen sind dem freyen Auge als ein weißer Schimmel sichtbar.
   3. Deckel-S.F. (V. opercularia); ziemlich so, können den Mund mit einem Deckel verschließen. Auch an Wasserpflanzen.
2. S. **Eyer-F.** (Tintinnus); das vorige Thier in einer glockenförmigen, vestsitzenden Schale.
   1. Gemeines E.F. (T. inquilinus); Schale walzig, Thier gestielt, schnellt. Im Meer.
3. S. **Hüllen-F.** (Vaginaria); solche Thierchen vest mit einer Scheide verwachsen, welche aber mit herumschwimmt.
   1. Borsten-H.F. (V. longiseta); Schale länglich, muschelförmig, endet in eine Borste, das Thierchen hat vorn Wimpern, worunter 2 länger. In Gräben.

2. Sippsch. Geschlechts-Fransel.

Mit freyem Auge sichtbare Thierchen, spindelförmig gestaltet, um den engen Mund aber 2 bis 4 Lappen, wie eine Blume.

6. S. **Geschrót-F.** (Melicerta); Leib steckt in einer körnigen Röhre, 4 Mundlappen.
   1. Gem. G.F. (M. ringens); 4 Mundlappen, die beständig flimmern, steckt in einer Röhre, die aus lauter Sechsecken zusammengesetzt ist.

   Häufig auf Wasserpflanzen, sichtbar.

3. Sippsch. Lunzen-Fransel.

Sichtbare, meist mehrere Linien lange Thierchen mit walzigem Leibe und einem Munde, der von langen Fühlfäden umgeben ist. Süßwasser Polypen.

7. S. **Darm-F.** (Cristatella); kleine Fransel, deren Fang-

arme auf einem gemeinschaftlichen Stiele stehen, und deren Leib in einem schwammartigen Kügelchen oder gallertartigen Röhrchen steckt.

1. Strahliges D.F. (C. centrifuga); mehrere Thierchen stecken in einer gelblichen Schwammkugel, die frey im Wasser herumschwimmt.

In Bächen, nicht häufig beobachtet. Ob der Süßwasserschwamm davon herkommt ist zweifelhaft.

8. S. Ader-F. (Tubularia); ähnliche Thierchen in einer Hautröhre.

1. Crystall-A.F. (Tubularia crystallina); gegen 10 Arme stehen auf einem einzigen Stiel, Leib etwa eine Linie lang, steckt in einem graden Stamm, der sich gabelig und büschelförmig vertheilt.
2. Gallertartiges A.F. (T. gelatinosa); Arme stehen auf 2 Stielen, der Leib steckt ebenfalls in einer gallertartigen Röhre mit vielen einfachen Zweigen.
3. Windendes A.F. (T. repens); ebenso, Röhre windet sich aber um kleine Wasserpflanzen.

Diese Thierchen heißen Federbusch-Polypen. Die Fangarme sind gewöhnlich in einen Kreis gebogen und wirbeln beständig, um kleine Wasserthierchen, besonders Infusorien, auch Samen von Wasserlinsen anzuziehen; der Armstiel erhebt sich aus dem Rande des Mundes, die Röhren sind gewöhnlich nur wenige Linien lang.

9. S. Lungen-F. (Hydra); walziger Leib mit etwa ½ Dutzend viel längeren Fühlhörnern oder Fangarmen um den Mund, nackt.

Dieses sind die berühmten Armpolypen, die an allen Wasserpflanzen sehr häufig vorkommen, und mit freyem Auge leicht zu entdecken sind, wenn man solches Wasser mit einigen Wasserlinsen in ein Glas schöpft. Sie setzen sich gewöhnlich mit dem Hinterende, woran aber kein After ist, an die Wand des Glases vest, und lassen ihre Fangarme, die sie ganz zurückziehen können, bisweilen mehrere Zoll herunter hängen, um Nahrung zu suchen, welche in kleinen Thierchen, Wasserschlängeln u. dgl. besteht. Sobald ein solches Wasserschlängelchen einen Fühlfaden berührt, so wickelt sich dieser um jenes, die anderen kommen dazu, verkürzen sich und ziehen das Würmchen zum Munde; der Polyp verschluckt es ganz, so daß er davon 3—4 mal dicker wird als gewöhnlich. Ist es verdaut so muß das Ueberbleibsel wieder durch den Mund weggegeben werden.

Nach wenigen Tagen wächst gewöhnlich an den Seiten ein Junges hervor, welches binnen weniger als 8 Tagen ½ Zoll lang wird, sich ablöst und selbstständig ist. Die Fransel vermehren sich mithin nicht durch Paarung, sondern durch Theilung oder durch Sprossen wie die Pflanzen.

Man kann ein solches Thier in der Mitte zerschneiden, und jedes Stück wird wieder ein Ganzes, das hintere treibt wieder Fangarme hervor, das vordere wächst hinten zu. Durch Verletzungen kann man machen, daß ein einziger Leib in ein Dutzend und mehr Junge aussproßt. Auch kann man sie umstülpen, so daß die äußere Seite zur inneren wird, welche sodann ebenso gut verdaut wie die vorige.

1. Grünes L.F. (H. viridis); grün, Leib über $\frac{1}{2}$ Zoll lang, 6 Fangarme.

An allen Wasserpflanzen, besonders an Wasserlinsen in Teichen.

2. Gelbes L.F. (H. vulgaris); ebenso, gelblich, Arme länger. An denselben Orten.

Zweyte Classe.

Eyerthiere. Eyerer.

Corallen.

Verbindung von Gallert-Thieren mit Kalkstein.
(Steinthiere, Mineralthiere.)

Meist regelmäßig abgesetzte Corallenstämme, deren Oberfläche Stiche oder Sterne zeigt, als Oeffnungen von Zellen oder Röhren im Inneren des Steins, in welchem blasen- oder röhrenförmige Thiere stecken.

Die gallertartigen Thiere sind gewöhnlich blasen- oder röhrenförmig mit einem Munde, der von Fangarmen umgeben ist. Sie schwitzen kohlensaueren Kalk aus, der verschiedene, meist zweigartige Gestalten annimmt, und mehrere Fuß groß werden kann. Die Kalkmasse nennt man Stamm, gewöhnlich Corallenstamm. Er sitzt immer vest auf Felsen oder Muscheln, zieht jedoch nicht selbst Nahrung ein, wie die Pflanzen, sondern wird von der gallertartigen Thiersubstanz auf organische Weise abgesetzt, wie die Knochen der höheren Thiere. Die Corallen finden sich aber nur im Meere. Es gibt keine einzige Gattung im süßen Wasser.

Bald sind die Thiere innerhalb des Corallenstamms, der daher mit Röhren oder Zellen durchzogen ist, bald liegen sie um die Steinmasse herum, welche demnach dicht ist und nur Furchen oder Gruben auf der Oberfläche hat. In diesem Falle ist der Stamm von einer gallertartigen Rinde überzogen, die beym Vertrocknen spröd und hornartig wird, wie Leim.

Diese, meist weißen Corallen, sind bey weitem die häufigsten und finden sich in allen Meeren. Es gibt welche, die mehrere Fuß hoch werden und sich so vermehren, daß sie ganze

Felsenriffe, ja selbst Inseln bilden. Auch finden sie sich sehr häufig versteinert im Flötzkalkgebirge.

Die Thiere darinn sind nach der Form der Vorticellen und Hydern gebildet, doch weichen sie auch bedeutend von ihnen ab, namentlich sind ihre Fangarme viel kürzer (so viel man wenigstens weiß) als bey den Franseln; bey manchen sollen sie scheerenförmig, bey anderen lappig seyn. Es scheint auch, als wenn manche nur von einer Gallerthaut überzogen wären, die man also aus Infusorien zusammengesetzt betrachten kann.

Sie können sich natürlich nur ernähren von den kleinen Infusorien oder Würmchen, welche ihnen zuschwimmen. Sie vermehren sich durch Verzweigung, wodurch die astartige Gestalt des Stamms entsteht.

Die Enden der Aeste sind weich, weil die Kalkerde anfangs noch in der Gallertmasse zerstreut ist, und diese überhaupt überwiegt. Schneidet man ein solches End ab und läßt es auf den Boden fallen, so wächst es wie eine Knospe fort. Auch sollen die jungen Corallen durch ähnliche Knospen entstehen.

Der Stamm ist noch von einer Schleimhaut überzogen, aus welcher die blasen- oder röhrenförmigen Thiere mit ihren gefranzten Münden wie Blumen hervorragen.

(Abbildungen in Espers Pflanzenthieren.)

1. Zunft. Samen-Corallen. Celleporen. 4.

Meist kleine, oft gegliederte Corallenstämme mit Zellen und blasenförmigen Thierchen, deren Anwesenheit doch oft zweifelhaft ist.

1. Sippschaft. Keim-Celleporen.

Zarte, gegliederte, ästige, innerlich dichte Kalkstämme mit feinen Zellenöffnungen, deren Gallertmasse aber meist zweifelhaft ist.

Diese Corallenstämmchen sehen ziemlich moosartig aus und werden nebst anderen, die jedoch mehr pflanzenartig sind, unter dem Namen Corallinen begriffen. Sie stehen gewöhnlich büschelförmig beysammen auf dem Boden des Meeres aller Gegenden. Ihre gegliederten Stengel deuten entschieden auf einen organischen Ursprung, jedoch hat noch Niemand Thiere daran entdeckt.

1. S. **Samen-Cellepore** (Nodularia, Corallina); moos- oder flechtenartige, gegliederte Kalkstämme, an denen man kaum Spuren von Stichen bemerkt. Glieder-Corallinen.

   1. Gemeine S.C. (N. officinalis); völlig moosartig, zarte Federzweige, walzig und gegliedert, weiß.

Findet sich häufig in allen Meeren, wird etwa 4 Zoll lang und ist nicht dicker als ein Bindfaden; gewöhnlich in Menge zusammengehäuft; sonst officinell, gegen Säure im Magen. Gem. Corallen-Moos.

2. Flechtenartige S.C. (N. Opuntia); Aeste dreytheilig, bestehen aus flachen, nierenförmigen Gliedern, welche sich dreyzählig vertheilen.

Die Glieder sind fast so groß wie ein Fingernagel. Die Kalkmasse sieht aus und fühlt sich an wie Leder. Kommt aus den westindischen Meeren.

2. Sippsch. Geschlechts-Celleporen.

Kleine, inwendig hohle, oft gegliederte Kalkstämmchen, in denen aber keine Röhrenpolypen stecken, und deren Thiere überhaupt zweifelhaft sind.

6. S. **Geschröt-C.** (Acetabulum); einfache, hohle Stiele mit einem pilzartigen Hut, der in der Mitte Stiche hat.

1. Gem. G.C. (A. mediterraneum); besteht aus 2 Zoll langen, drathförmigen Röhren, deren Hut oben eingedrückt und strahlig gestreift ist.

Im Mittelmeer, gewöhnlich auf Steinen und Schalthieren vestgewachsen. Die Substanz sehr weich, wird aber beym Trockenen spröd und zerbrechlich.

3. Sippsch. Lunzen-Celleporen.

Stamm größer aber sehr zerbrechlich, lappen- und zweigförmig, voll deutlicher Stiche, die zu Zellen führen, in denen man Fransel bemerkt wie Vorticellen.

7. S. **Darm-C.** (Eschara); kalkige, blattförmige, hin und her gewundene Lappen mit vielen Stichen, die auf der Oberfläche Figuren bilden.

1. Gem. D.C. (E. fascialis); die Lappen hohl hin und hergewunden, Stiche auf beyden Seiten, handgroß. Band-Corall.

In allen Meeren um Europa.

8. S. **Ader-C.** (Cellepora); ziemlich so, die Stiche stehen aber ohne Ordnung nicht gedrängt oder in Reihen.

1. Gem. A.C. (C. crustulenta); vielstaltig in Cruften und Klumpen aus Lappen zusammengesetzt, groß, ganz voll Fransel. Corallen-Cruste.

Ueberzieht in allen Meeren Steine u. s. w.

9. S. **Lungen-C.** (Spongites); Stamm rundlich, ästig, Zellen in Reihen.

1. Gem. L.C. (Sp. officinalis); aufrecht, gegen 1 Fuß hoch, die eckigen Aeste voll Schuppen von vertrockneten Zellen.

Dieser sogenannte **Schwammstein** steckt gewöhnlich in den frischen Badschwämmen, ehe sie gereiniget sind. Man hat ihn sonst in den Apotheken gegen den Gries im Harn gebraucht.

2. Bims-L.C. (Sp. pumicosa); der Stamm hat verschiedene Gestalten, sehr zerbrechlich und wie abgerieben, Zellen [illegible]

zammengehäuft, mit spitzigen Mündungen, wodurch die Oberfläche rauh wird.

Findet sich in allen Meeren häufig auf anderen Meerproducten, und wird Bimscoralle genannt wegen seiner Aehnlichkeit mit Bimsstein. Wird auch einigermaßen zum Polieren gebraucht.

2. Zunft. Eyer-Corallen. Tubiporen. 5.

Röhrenförmige Thiere in meist starken, ästigen Stämmen, deren Oberfläche oder Enden mit Stichen oder strahligen, oft sehr weiten Löchern durchbohrt sind, manchmal doch sehr undeutlich.

Diese Corallen sind unter allen die häufigsten, größten und meistens regelmäßig verzweigt.

Sie kommen in allen Meeren vor, meist an Felsen, und häufen sich manchmal zu Riffen und Inseln an.

1. Sippschaft. Keim-Tubiporen.

Die Mündungen der Röhren sind nur feine Stiche, die sogar manchmal fehlen.

1. S. Samen-Tubipore (Nullipora); meist große, unförmliche Kalkmassen ohne Röhren und ohne Stiche an der Oberfläche.

   1. Unförmliche S.T. (N. calcarea); crustenartige, unförmliche, über handgroße, weiße Kalkmasse, welche verschiedene Seekörper überzieht.

Häufig im Mittelmeer, an America, nicht in der Nordsee. Wird zum Verbessern der Felder gebraucht.

   2. Knopfförm. S.T. (N. polymorpha); rundlicher Stamm, faustgroß, der sich in kurze, knopfförmige Aeste theilt. Mittelmeer.

2. S. Eyer-T. (Frondipora); Stamm flach, ästig und netzförmig, Stiche nur auf einer Seite.

   1. Gem. E.T. (F. cellulosa, Retepora); Stamm laubartig, kraus, wie ein Netz durchbrochen und eine Oberfläche voll Stiche. Neptuns-Manschette.

Vorzüglich im mittelländischen Meer und in Ostindien. Sieht niedlich aus, und ist daher von den Sammlern geschätzt.

3. S. Hüllen-T. (Millepora); Thiere mit haarförmigen Fühlern in langen Röhren, die sich auf dem Stamme nur als einfache Stiche öffnen, der Stamm ist gewöhnlich dick, lappig und ästig. Punct-Corallen.

   1. Gem. H.T. (M. alcicornis); große, lappige, vielgestaltete Stämme, mit vielen, meist verwachsenen Aesten von Stichen überdeckt und mit zuckerartigem Staub bestreut. Zucker Corall.

Häufig in allen Meeren, doch meistens in warmen; wer-

den von den Oſt- und Weſtindienfahrern als Ballaſt mitgebracht. Iſt überhaupt das gemeinſte Punct-Corall und bildet ganze Felſen. Aehnliche oft verſteinert.

2. Sippſch. Geſchlechts-Tubiporen.

Die Mündungen ſind ſternförmig von Blättern, welche ſenkrecht nach der Mitte der Röhre laufen.

Dieſe Sterne kommen von den Fangarmen her, welche beſtändig ſtrahlenartig heraushängen, und oft ſehr dick, ſcheerenförmig und lappig ſind.

4. S. Nieren-T. (Madrepora); röhrenförmige Thiere mit großen, ſcheerenförmigen Fühlern, ſtecken in Kalkröhren, die ſich ſternförmig, bald auf der Oberfläche des Stammes bald an den Enden öffnen.

1. Geweih-N.T. (M. damicornis); Stamm ½ bis 1 Fuß hoch, vielgeſtaltig, äſtig, voll ſehr kleiner, ſternförmiger Stiche. Elenngeweih.

Findet ſich häufig im Mittelmeer und in ſüdlichen Meeren, auch nicht ſelten verſteinert. Wird oft wegen der kleinen Stiche für eine Millepore angeſehen.

2. Höcker-N.T. (M. Porites); äſtiger, fußhoher Stamm, voll vertiefter Sternchen. Höcker-Corall.

Kommt häufig aus Oſt- und Weſtindien.

3. Dorn-N.T. (M. muricata); Stamm 1 bis 3 Fuß hoch, ſehr äſtig, die Sterne ſtachelartig erhöht. Dorn-Corall, Hirſchgeweih-Corall.

Findet ſich häufig in den Sammlungen und kommt aus Oſt- und Weſtindien. Sie vermehren ſich daſelbſt ſo ſehr, daß ſie in kurzer Zeit ganze Felſen bilden und zum Kalkbrennen benutzt werden.

4. Aſt-N.T. (M. ramea); ſehr regelmäßig verzweigter, 1 bis 2 Fuß hoher Stamm mit großen Sternen am Ende der Aeſte. Cadix-Corall.

Vorzüglich häufig im Mittelmeer, daher ſie von den Schiffern gewöhnlich von Cadix mitgebracht wird; der Stamm iſt bisweilen armsdick, längsgefurcht, die Enden der Zweige braun. Wächſt einige 100 Klaftern tief auf dem Meeresboden. Iſt der ſchönſte, regelmäßigſte Madreporenſtamm, an dem auch das Thier etwas genauer beobachtet iſt. Es hat mehrere Dutzend Fangarme, die in Scheeren enden, womit es wahrſcheinlich kleine Thierchen veſthält.

5. Augen-N.T. (M. oculata); Stamm kleiner, ſchön weiß, äſtig, Sterne einzeln, weit, am Stamm, etwas vertieft.

Aus Oſtindien, heißt in den Apotheken weißes Corall.

6. Jungfern-N.T. (M. virginea); ziemlich ſo, Stamm kleiner, ſchneeweiß, Sterne auf der Oberfläche und etwas vorragend.

Mittelmeer und auch an Norwegen. In den kalten Meeren gibt es äußerst wenig Corallen.

7. Stern-R.T. (M. Astroites); viele grade Röhren neben einander, durch einen Kitt verbunden, die Sterne etwas vertieft, die Masse nicht hoch, aber bisweilen einen Fuß breit. Hohlstern, Sternmadrepore.

In wärmeren Meeren, findet sich auch häufig versteinert unter dem Namen Astroit.

5. S. **Gescheid-T.** (Fungia); der ganze Stamm ist in einen einzigen sehr großen Stern mit einer Menge von Strahlenblättern so gespalten, daß diese Blätter fast den ganzen Stamm ausmachen, das Thier endet in ausgezackte Schleimlappen.

1. Gem. G.T. (F. agariciformis); einfacher Stern mit einer gewölbten Mündung, die fast aussieht wie eine gefüllte Rose, mit einem kleinen Stiel. Pilz-Corall.

In Ostindien und im rothen Meer. Das Thier besteht aus dicken, kleberigen, stärkenartigen Schleimlappen, die wie Spitzen ausgezackt und mit einer Menge Bläschen bedeckt sind.

2. Trog-G.T. (F. Limax); Stamm trogförmig, gegen einen Fuß lang, ½ breit, oval, unten ausgehöhlt, die Strahlenblätter nehmen die ganze Oberfläche ein und stehen in zwey Reihen senkrecht auf einen Mittelspalt. Schnecken-Corall.

Ostindien, sind wegen ihrer schönen Gestalt und ihres regelmäßigen Baues beliebt, doch selten. Die Chinesen verzieren damit ihre Kirchen und stecken Lichter auf die Blätter.

6. S. **Geschröt-T.** (Maeandra); die Thiere scheinen ebenfalls aus Schleimlappen zu bestehen; es sind aber ihrer mehrere in einem Stamm, welcher daher voll gewundener Spalten ist, in welchen jedoch die Blätter nur klein sind; der Stamm ist nicht zweigförmig sondern in Kuchen und Kugeln. Hirn-Corall.

1. Gem. G.T. (M. labyrinthiformis); kuchenartige Masse, oft über ein Fuß im Durchmesser und an ein Dutzend Pfund schwer, Oberfläche voll Windungen von kammartigen Spalten.

Findet sich nur in den wärmeren Meeren und daselbst in solcher Menge, daß sie zum Kalkbrennen benutzt werden kann, kommt auch oft versteinert vor.

3. Sippsch. Lunzen-Tubiporen.

Röhrenförmige Thiere mit knopfartigen Münden, voll Fühlfäden, (wahrscheinlich wie Tubularia) stecken in ganz graden, regelmäßigen, meist parallelen, mit einander durch Querblätter verbundenen Röhren.

9. S. **Lungen-T.** (Tubipora); ein Haufen grader, paralleler Kalkröhren nur durch horizontale Querwände mit

einander verbunden, so daß mehrere Stockwerke über einander sind.

1. Gem. L.T. (T. musica); schön roth, die Scheidwände kaum ein Zoll von einander, gewöhnlich in fußgroßen Haufen. Orgelwerk.

An Indien, im rothen Meer und an America; sind sehr schöne, besonders durch ihren graden, symmetr. Bau ausgezeichnete Corallen, und werden daher in allen Sammlungen sehr geschätzt.

3. Zunft. Hüllen-Corallen. Gluche. 6.

Röhrenförmige Thiere mit Fühlfäden, stecken in gallertartiger Rinde um einen langen, meist verzweigten, steinigen und dichten Stamm oder Kern.

Diese Steinthiere schließen sich allmählich an die Pflanzenthiere an, indem die Hautmasse weich oder gallertartig ist. Bey einigen wird sogar der Steinkern gegliedert und beweglich, so daß nur eine innere Höhle fehlt, um jene zu einem schalenartigen Leib, wie bey den Seesternen zu machen.

1. Sippschaft. Keim-Gluche.

Der verzweigte Stamm ist nicht beweglich gegliedert, und hat die Mündungen für die fransenartigen Thiere auf der ganzen Oberfläche des Stamms und der Zweige.

1. S. Samen-Gluch (Isis); aufrechter, knoten- und gliederloser, schlanker, mäßig ästiger Stamm von schleimiger Rinde überzogen, aus der röhrenförmige Thiere wie Blüthen hervorragen.

1. Gemeines S.G. (I. nobilis); Stamm höchstens 1 Fuß hoch, ½ bis 1 Zoll dick, gabelig, zart gefurcht, schön roth. Edles Corall, Blut-Corall.

Einzig im Mittelmeer, besonders an der africanischen Küste, meist in Felsenhöhlen, in denen es nach oben und nach unten wächst. Die meisten stehen zwischen 12 und 25 Klafter Tiefe, aber auch 150 tief. Wird besonders zu Halsperlen verarbeitet und am meisten nach Ostindien und China ausgeführt. Auf Corsica gibt es daher eigene Corallenfischer, welche sich im Sommer zu Hunderten an die africanische Küste begeben, und die rothen Corallen mittels eines Netzes abreißen und heraufziehen. Für diese Erlaubniß müssen sie etwas an die barbarischen Staaten bezahlen.

Die Thiere in der Rinde haben 8 kurze Fühler um den Mund, und ragen aus Warzen der Rinde wie Blumen hervor. Diese Rinde enthält einen milchartigen Saft. Die Äpfelchen sind weich, so wie auch die Knospen, woraus wieder [illegible] stehen.

2. S. Eyer-Gl. (Melitaea): ebenso, aber der Stamm von Stelle zu Stelle in Knoten angeschwollen, die aus einer zerreiblichen, bimsartigen Masse bestehen.

1. Gem. E.G. (M. ochracea); roth und gelb, 1 Fuß hoch, gabelig.

Häufig in Sammlungen, kommt aus Ostindien.

3. S. Hüllen-Gl. (Hippurium); Stamm ziemlich so, aber unterbrochen durch bloß gallertartige, beym Vertrockenen hornartige Masse, so daß er wie gegliedert aussieht, diese Glieder sind dünner als der Stamm.

1. Gem. H.G. (H. commune); Stamm 1 Fuß hoch, sehr ästig nach einer Ebene, fingersdick, weiß, gefurcht.

Sieht niedlich aus und ist daher häufig in Sammlungen; kommt aus Ostindien.

2. Sippsch. Geschlechts-Gluche.

Um einen langen, unverzweigten Steinkern eine lederartige Rinde, an deren einem Ende franselartige Thiere sitzen.

6. S. Geschröt-Gl. (Umbellaria); am Ende eines mannslangen Stammes stehen die röhrenförmigen Thiere in einer Dolde.

1. Gem. G.G. (U. groenlandica); 20 bis 30 mehr als zolllange Fransel machen die Dolde, der Mund ist von 8 kurzen gewimperten Armen umgeben.

An Grönland in der Tiefe des Meers, bis jetzt nicht genau beobachtet. Der innere Kern ist eine lange, viereckige, wie der Zahn des Narwals gedrehte Gerte, die auch unten mit Knorpel überzogen ist, und daher vielleicht nicht vest sitzt; doch hat man dieses sonderbare Thier mit den riesenmäßigen Fransen, das an die Seefedern erinnert, noch nicht schwimmend gefunden.

3. Sippschaft. Lunzen-Gluche.

Lange, beweglich gegliederte oder gelenkreiche Stämme mit doldenartigen, ebenfalls gegliederten Zweigen.

7. S. Darm-Gl. (Encrinus); die Zweige der Dolde sind nur gabelig ohne weitere Verzweigung, die Gelenke des langen Stengels sind rund wie Rollen.

1. Gem. D.Gl. (E. petrificatus); Stengel mehrere Fuß lang, einige Linien dick, Dolde aus 10 Strahlen, etwa 2 Zoll lang und gewöhnlich zusammengelegt. Lilienstein.

Man findet dieses Thier nur versteinert im Flözkalk, an sehr vielen Orten. Ganze Stengel sind selten, aber einzelne Glieder finden sich zu Millionen. Sie sind unter dem Namen Räderſteine oder Trochiten, auch Bonifacius-Pfennige bekannt. Wahrscheinlich war dieser steinige, ge-

lenkartig gegliederte, mit einer lilienartigen Dolde versehene Stengel mit einer Haut überzogen und stand aufrecht auf dem Meeresboden.

9. S. **Lungen-Gl.** (Pentacrinus); ein langer fünfkantiger, gelenkartig gegliederter Stamm, mit einer 5zähligen, ebenfalls gegliederten, langen und vielästigen Enddolde.

1. Lebendiges L.Gl. (P. Asteria); mehrere Fuß hoch, Stamm so dick als Federkiel, die 5 Strahlen der Dolde theilen sich etwa 5 mal gabelig, und enden ruthenförmig, am Stamm sind außerdem gegen 20 Quirl von je 5 kleinen, einfachen Aesten.

Findet sich noch lebendig am warmen America auf dem Boden des Meeres, aber noch nicht genau beobachtet. Das Thier kann alle Gelenke bewegen, die daher wahrscheinlich mit einer Haut überzogen sind, und deren man an 60000 berechnet hat. Der Stengel soll hohl seyn und der Mund am oberen Ende in der Mitte der Dolde sich befinden, was aber nicht mit dem dichten Bau der einzelnen Gelenksteine übereinstimmt. Das Thier mahnt an diejenigen Seesterne, deren Strahlen aus ganzen und runden Ringen zusammengesetzt sind.

2. Versteinertes L.Gl. (P. petrificatus); ein ähnlicher Stamm, der nicht selten versteinert vorkommt.

Man hat welche gefunden, die über mannslang sind; es gibt aber auch viel kleinere, mit zarteren, kaum gegliederten Doldenzweigen, die wahrscheinlich besondere Gattungen bilden. Gewöhnlich trifft man nur die einzelnen, 5eckigen Glieder, die auf den Flächen, wo sie an einander stoßen, eine Figur wie 5 Blätter haben, und Sternsteine oder Asteriden genannt werden. Die oberen Gelenksteine, woran die Doldenäste sitzen, sehen aus wie Gewürznägelein. Diese kommen fast in allen Sammlungen vor. Man findet sie in Flözkalk und in bituminosem Mergelschiefer.

Dritte Classe.

Hüllenthiere. Hüller.

Wiere.

Kraut-, holz- oder hornartige Stämme, meist mit Zellen oder Röhren, in welchen Thiere stecken, die wie Vorticellen oder Hydern aussehen.

(Pflanzenthiere.)

Es sind die eigentlichen sogenannten **Pflanzenthiere**, die bald wie Pilze, bald wie Moose, bald wie Sträucher, bald wie Federn gestaltet sind, und im Meere leben, ausgenommen der Süßwasserschwamm, wenn er nicht eine wirkliche

Pflanze ist. Die Thiere sind bey einigen zweifelhaft, bey anderen sitzen sie als Bläschen in Zellen, bey anderen gehen sie durch die Mitte des Stammes, und strecken den gefranzten Mund durch Löcher in der Rinde heraus. Andere haben einen dichten Kern, und die Thiere sitzen bloß in der gallertartigen Rinde. Sie haben alle sehr kurze, meist breite und gewimperte Fühler, gewöhnlich 8 um den Mund. In früheren Zeiten hat man diese Körper für Pflanzen gehalten und die strahligen Köpfchen der Thiere für ihre Blumen, besonders auch deßhalb, weil sie gegen den Winter zu sterben scheinen, und nur im Sommer wieder hervorkommen. Sie pflanzen sich hauptsächlich durch Verzweigung fort; manche bringen in besonderen Blasen Körner hervor, welche wahrscheinlich Eyer sind.

1. Zunft. Samen-Viere. Cellularien. 7.

Moos- und flechtenartige Gestalten, von kraut- oder papierartiger Substanz mit blasenförmigen Thieren in Zellen. Diese Zellen sind nur durchs Vergrößerungsglas deutlich zu erkennen.

1. Sippschaft. Keim-Cellularien.

Stamm laub- und papierartig, aus lauter Zellen gewebt, worinn blasenförmige, sehr kleine Thierchen mit gewimpertem Mund, den sie durch ein stichförmiges Loch in der Oberfläche des Stamms herausstecken.

3. G. Hüllen-C. (Flustra); lappige, papierartige Blätter, voll Stiche als Oeffnungen von kleinen Zellen. Seerinden.

1. Gemeine H.C. (F. foliacea); handgroße, lappige Blätter, Lappen abgerundet, gelblich-grau, rauschend, Zellen auf beiden Seiten. Blätterrinde.

In der Nordsee in solcher Menge, daß sie wagenvollweise an Strand getrieben werden. Sie sitzen gewöhnlich auf Steinen, Muscheln. Ihre vorticellenartigen Thiere haben 10 haarförmige Fühler. Wird zum Ausfüllen in Kisten gebraucht.

2. Sippschaft. Geschlechts-Cellularien.

Stämmchen dicht, moosartig verzweigt, mit Zellen besetzt, ohne Eyerblasen, grau.

4. G. Nieren-C. (Bugula); Stämmchen ungegliedert, fast noch wie Flustra, nur fadenförmig.

1. Vogel-N.C. (B. avicularia); breite gabelige Fäden, 2 Zoll lang, mit Zellen, deren Mündung wie Vogelschnabel aussieht und in 2 Borsten endet, einseitig.

In der Nordsee.

5. G. Geschneid-C. (Scruparia); Stämmchen gegliedert, Zellen an der Oberfläche, einerseits.

1. Panzer-G.C. (Sc. loricata); 1½ Zoll hoch, gabelig, Glieder wie Brustpanzer mit je 2 Zellen, wie die Armlöcher gegenüber.

Nordsee in Bündeln auf andern Corallen.

3. Sippsch. Lunzen-Cellularien.

Gegliederte Stämmchen hohl, außerdem Zellen und oft Eyerblasen, grau.

7. S. Darm-C. (Cellularia); moosartige, dünne, hohle, gehäufte Stämmchen, aus Gliedern, die ganz aus Zellen zusammengesetzt sind.

1. Gem. D.C. (C. Salicornia); fingerslang, fadendick, gabelig, Glieder länglich, Zellen rautenförmig, gedrängt, weiß.

In allen Meeren sehr häufig, sitzen büschelweise auf Muscheln, Seetangen u. dgl., und wachsen sehr schnell.

9. S. Lungen-C (Falcaria); moosartige, gegliederte Stämmchen mit Zellen und Eyerblasen.

1. Sichel-L.C. (F. cornuta); über fingerslang, federig verzweigt, Zellen röhrig und sichelförmig enden in 2 lange Borsten.

Häufig in der Nordsee auf den Hüllen-Cellularien.

2. Zunft. Eyer-Wiere. Tubularien. 8.

Moos- und staudenartige Stämme von papier- oder hornartiger Substanz mit langen Röhren, worinn franselartige Thiere, die wie Blumen aus den Enden oder aus Löchern an der Oberfläche hervorkommen.

1. Sippschaft. Keim-Tubularien.

Ziemlich einfache Röhrchen, worinn röhrenförmige Fransel, die oben am Ende mit einem ovalen Köpfchen herausragen, welches äußerlich mit vielen Fäden besetzt ist, keine Eyerblasen.

3. S. Hüllen-Tubularie (Tubularia, Calamella); kurze, strohartige, selten verzweigte Röhren mit langen Thieren, deren Köpfchen von außen mit kurzen Fäden besetzt sind.

1. Gemeine H.T. (F. indivisa); Röhre fingerslang, so dick als ein Strohhalm, gelblich.

In der Nordsee auf dem Boden des Meeres, aber nicht so häufig, wie die Sertularien. Die Köpfchen mit ihren Fühlfäden sehen aus wie kleine Astern, sind roth und bläulich gefärbt.

2. Sippschaft. Geschlechts-Tubularien.

Moosartige, gehäufte, meist zweigige hohle Stämmchen mit franselartigen Thieren und Eyerblasen aus Seitenlöchern.

Blasen-Corallinen.

4. S. Nieren-T. (Sertularia); Stämmchen mit einer ein-

zigen Röhre, die sich mit den Thieren verzweigt und an den Aesten Köpfchen mit Fühlfäden am Munde nebst Eyerblasen hervorkommen läßt.

Die Bläschen mit Körnern sehen aus wie Samencapseln, die Köpfchen mit den Fühlern wie Blumen mit Staubfäden; so daß das Ganze an einhäusige Pflanzen mahnt. Die Thiere sind gleichsam Hydren, welche sich wie bey den Cristatellen oder Tubularien des süßen Wassers verzweigen.

1. Tannen-N.T. (S. abietina); über fingerslang, Zweige gefiedert, die gewimperten Thierchen stehen in 2 Reihen fast gegenüber, Eyerblasen länglich.

In der Nordsee, häufig auf Steinen und Muscheln.

2. Cypressen-N.T. (S. cupressina; fast spannehoch, risvenartig, die gewimperten Münde einzähnig, Blasen 2zähnig.

Ebendaselbst in großer Menge. Man kann sie als Dünger benutzen, auch zu Einpacken statt Heu.

6. S. Geschröt-T. (Halecium); eben so, aber mehrere Röhren in ein Stämmchen verwachsen.

1. Gem. G.T. (H. halecinum); über fingerslang, papierig, Aeste fiederig und zerstreut, Köpfchen röhrenförmig, Blasen länglich und zerstreut.

In der Nordsee, häufig auf Muscheln, Steinen u. s. w.

3. Sippschaft. Lunzen-Tubularien.

Strauchartige, meist sehr ästige und netzreiche dichte Stämme aus hornartiger Substanz, mit vollkommenen fransenartigen Thieren in der gallertartigen oder kalkreichen Rinde; um den Mund stehen gewöhnlich 8 breite, gewimperte Fühler.

7. S. Darm-T. (C. Antipathes); strauchartiger, fechersförmiger, oft röhriger Stamm nur mit einer Gallertrinde, die beym Vertrocknen völlig verschwindet, Fransel und Eyerblasen.

1. Gabelige D.T. (A. dichotoma); Stamm 2 Fuß lang, aufrecht, gabelig, schwärzlich.

Im Mittelmeer in großer Tiefe.

8. S. Ader-T. (Gorgonia); Substanz hornartig, dicht, ruthen- und netzförmig, mit starker Kalkrinde überzogen, in welcher bloß Fransel ohne Eyerblasen.

1. Gem. A.T. (G. Ceratophyta); fußhoch, Zweige gabelig, aufrecht, ziemlich in einer Ebene, Rinde roth, Kern braun. Gemeines Horncorall oder Hornpflanze.

Vorzüglich im Mittelmeer; kommt daher meist mit Schiffen von Cadix. In allen Sammlungen.

2. Schwarze A.T. (G. Antipathes); sehr ästiger, fast tischhoher Strauch, mit dicker, glatter Rinde, der Kern glän-

zend schwarz und schwach gefurcht, Rinde grau. Schwarzes Korall.

Kommt aus Ostindien und ist eben so geschätzt, wie das rothe Corall (Isis nobilis); Stamm unten 2 Finger dick. Die Indier machen daraus Armringe und Zepter. Für schwarzes Corall werden auch Stücke verkauft, die von G. Flabellum aus dem Mittelmeer kommen.

3. Fecher-A.T. (G. Flabellum); fecherförmig, Aeste wie ein Netz mit einander verwachsen, gelb, mehrere Fuß hoch. Hornfecher, Venus-Fliegenwedel.

In allen Meeren, die schönsten aber und größten kommen aus Ostindien. Wird auch für schwarzes Corall ausgegeben.

9. S. Lungen-T. (Placomus ericoides); Stamm holzartig, sehr verzweigt, sieht aus wie eine Haide, die Rinde voll Warzen, gelblich.

Besonders im Mittelmeer und an Norwegen. Gewöhnlich in Sammlungen. Seehaide.

3. Zunft. Hüllen-Wiere. Schwämme. 9.

Weiche, pilz-, leder- und hautartige, klumpige, ästige und federartige Stämme, theils ohne bestimmte Thiere, theils mit sehr deutlichen Franseln, welche kolbige und kurze Fühler haben, manche treiben frey herum.

1. Sippschaft. Keim-Schwämme.

Faserige, filzartige, sehr lockere Stämme, welche Wasser einsaugen und erweichen, mit Schleim überzogen, die Thiere zweifelhaft.

1. S. Samen-Schwamm (Tupha); Schwamm in süßen Wässern, ein häutiges, zelliges Gewebe, das gewöhnlich voll gelber Körner steckt.

Es ist sehr zweifelhaft, ob dieser Schwamm hieher, oder nicht vielmehr ins Pflanzenreich gehört, wenigstens hat man noch nie etwas thierisches daran bemerkt; auch scheinen die gelben Körner eher Samen als Eyer zu seyn, jedoch enthalten sie eine gallertartige, trübe Flüssigkeit.

1. Bach-S.Sch. (T. fluviatilis); in unförmlichen gelben Klumpen, die an der Luft spröd werden.

In langsam fließenden Gräben, etwa ½ Fuß unterm Wasser.

2. Teich-S.Sch. (T. lacustris); spannehoch, schön ästig, grünlich.

In stehenden, aber lebenden Wässern, besonders Seen und Fischteichen.

2. S. Eyer-S. (Spongia); Stamm in vielerley Gestalten, klumpig, ästig, zellig, bald ausgefüllt, bald hohl, von

weicher, gallertartiger Haut überzogen, und oft von sternartigen Löchern durchbohrt, als wenn Fransel darinn wären. Meer-Schwämme.

1. Bad-E.Sch. (S. officinalis); lappige Klumpen, spannelang, zellig, und außerdem rundlich durchlöchert, schwillt durch Wasser an, und ist elastisch, braungelb.

Der Badschwamm, der allgemein bekannt ist, kommt vorzüglich aus dem Meere der griechischen Inseln. Besondere Thiere hat man noch keine darinn entdeckt, aber er ist frisch so voll Schleim, daß er aus dem Wasser gezogen sogleich in Fäulniß übergeht. Man behauptet, er sey reizbar und könne sich im Ganzen zusammenziehen, was nicht wahrscheinlich ist. Gewöhnlich allerley Unreinigkeiten darinn, besonders Schneckenschalen und der sogenannte Schwammstein (Spongites). Sein Nutzen ist bekannt.

Es gibt auch ästige, netz- und fecherförmige, hohle u. dgl., und zwar in allen Meeren, selbst im Eismeer.

2. Sippsch. Geschlechts-Schwämme.

Klumpige, selten strauchartige, vestsitzende Stämme von leder- und korkartiger Substanz mit sehr großen Franseln, die 8 kurze, kolbige Fangarme haben.

4. S. Nieren-Schw.; fast baumartiger, dicker, ästiger, löcheriger Stamm mit Mündungen in Höckern, worinn Thiere mit 8 Fangarmen.

1. Gem. R.Sch. (Alcyonium arboreum); mannshoch, fast armsdick, rund, Substanz wie Kork oder Baummark, Rinde gelb.

Gehört zu den größten Pflanzenthieren, und wächst vorzüglich in kalten Meeren, an Norwegen und Island. Die Aeste sind gewöhnlich an den Enden warzig angeschwollen, fast wie Blumenkohl.

6. S. Geschrót-Schw. (Alcyonium); Stamm unförmlich, lappig, Substanz lederartig, voll sternförmiger Mündungen, worinn sehr deutliche Fransel.

1. Gem. G.Schw. (A. lobatum); Stamm einige Zoll dick, rundlich, lappig, grau, Mündungen dicht beysammen, in Warzen, Thiere keulenförmig mit 8 kurzen Armen.

In allen Meeren auf Felsen in ziemlicher Menge. Thiere etwa 1 Zoll lang, sitzen senkrecht auf der Oberfläche in der Substanz. Neben und außer dem Thier ist eine Art Eyerstock, eine gebogene Röhre, welche sich in den Magen des Thiers oder eigentlich in die innere Höhle desselben öffnet. Bey keiner Gattung ragen die Thiere so weit hervor und sind so deutlich zu erkennen. Heißt auch Diebshand, Grindhand.

3. Sippsch. Lunzen-Schwämme.

Die Stämme sind unverzweigte, lange Knorpel von einer rindenartigen Haut überzogen und schwimmen frey im Meer; in der Haut sind viele, sehr deutliche Fransel.

7. S. Darm-Schw. (Veretillum); Stamm walzig, die Thiere sitzen zerstreut ringsum.

1. Gem. D.Sch. (V. Cynomorion); über fingerslang und dick, fleischig, stumpf, enthält keinen Knorpel, Thiere zerstreut mit 8 Armen.

Im Mittelmeer.

9. S. Lungen-Schw. (Pennatula); die Gestalt ist meistens wie eine Schreibfeder mit Kiel und doppeltem Bart, auf der Oberfläche des Bartes sind eine Menge Mündungen, aus denen Thiere hervorragen mit 8 Wimpern um den Mund, auf der untern Eyer.

Sie schwimmen gewöhnlich im Meer herum, ohne bedeutende Selbstbewegung, die meisten leuchten. Gewöhnlich sind sie nicht größer als eine Schreibfeder, es gibt aber, die mannslang sind.

1. Rother L.Schw. (P. rubra); kaum fußlang, Kiel rund, Bart lang, oval, lappig, dessen Strahlen sichelförmig, roth, leuchtet vorzüglich.

Im Mittelmeer. Bewegt sich durch wurmförmige Zusammenziehung des Stiels und des Bartes.

Mit diesen Seefedern fangen die Pflanzenthiere an, sich von der Erde loszureißen und in die freyen Quallen überzugehen.

II. Stuffe.

Geschlechtsthiere, Geschlechter. Leche.

Leib gallertartig oder häutig, ungegliedert, nackt oder mit Schale bedeckt, nur Wasseradern und Eyerstöcke, oder alle Eingeweide, aber nie Luftröhren, leben fast ausschließend im Meer.

Vierte Classe.

Nierenthiere. Nierer.

Quallen.

Leib gallert-, haut- oder crustenartig, meist sternförmig, Wasseradern, Eyerstöcke, oft auch ein Darm mit ächten Blutgefäßen, aber ohne Leber und besondere Kiemenblätter, leben ausschließend im Meer.

(Es gibt kein Werk, worinn die Abbildungen dieser Thiere gesammelt wären. Die meisten sind in Müllers dänischer Zoologie und in Forskals Reise nach Aegypten.)

I. Ordnung. Keim-Quallen. IV.

Leib gallertartig, durchsichtig, steif, mit Wasseradern, meist hohl, aber ohne besonderen Darm, ohne alle Eingeweide, außer etwa Eyerstöcken.

Diese Thiere schwimmen gewöhnlich auf der Oberfläche des Meeres mit sehr schwacher eigenthümlicher Bewegung, so daß sie eigentlich nur dem Zug der Wellen und des Windes folgen; ihre Lebensart, ihre Art zu fressen, ihre Fortpflanzungsart ist noch sehr wenig bekannt. Einige haben einen großen, weiten, immer offenen Mund, der zu einer noch größeren Höhle führt, welche man Magen nennt; andere haben eine Menge hohle Fühlfäden, mit welchen sie andere Thiere, selbst Fische, aussaugen sollen. Diese Fäden haben nicht selten die Eigenschaft zu nesseln, und man glaubt, es geschehe dadurch, daß die davon berührten Fische wie bezaubert liegen bleiben und sich aussaugen oder verschlucken lassen. An manchen hat man aber auch weder Saugfäden noch einen Mund gefunden, so daß sie wie ganz geschlossene Gallertmassen umher treiben. Andere haben Luftblasen an sich, wodurch sie über dem Wasser gehalten werden. Eigentliche Blutgefäße sind nicht vorhanden; dagegen findet sich bey den meisten ein sehr regelmäßiges Netz von Röhren oder Adern über den Leib verbreitet, aber nicht aus eigenen Häuten bestehend, sondern nur durch die Masse gebohrt. Diese Adern laufen von einem Mittelpunct der Oberfläche gegen den Rand, indem sie sich verzweigen und sich oft wie Fühlfäden verlängern. Sie führen bloß eine farblose Flüssigkeit; bey manchen scheinen sie die Einsaugungsorgane, also gleichsam die Münde zu seyn; man nennt sie Wasseradern.

1. Ein Theil dieser Thiere besteht fast nur aus Luftblasen, woran lange Saugfäden oder Wasseradern hängen;

2. ein anderer Theil ist ohne diese Blasen, hat aber eine knollige Form, und kaum Fangarme;

3. endlich andere sind vollkommen scheibenförmig, oben gewölbt, unten ist gewöhnlich in der Mitte ein weites Loch als Mund, nebst mehreren, gewöhnlich 4 Armen, oder es sind 4 bis 8 Löcher um die oft verschlossene Mitte herumgestellt, welche man für Oeffnungen der Eyergänge hält.

1. Zunft. Samen-Quallen. Bluppen. 10.

Der Leib trägt Luftblasen oder ist selbst eine Luftblase, außerdem hängen eine Menge Fühl- und Saugfäden an dem Leibe herunter.

Finden sich nur in den wärmeren Meeren, doch schon im Mittelmeer, sind vollkommen durchsichtig, spielen aber wunderschön in alle Farben. Die Fäden sind zweyerley Natur;

die einen sind bloß zum Fühlen bestimmt, und verlängern sich bisweilen klafterlang, wobey sie haarklein und äußerst zerreißbar werden; sie brennen sehr, so daß Fische und dergl., wie von einem electrischen Schlage gerührt, stehen bleiben und sich von den Saugfäden aussaugen lassen. Die andern sind viel kürzer, hohl und haben am Ende eine angeschwollene Mündung, mit der sie die gefangenen Gegenstände aussaugen.

Man sagt, die Luftblasen hätten Klappen, durch welche die Luft herausgelassen werden könne, wenn die Thiere untersinken wollen. Doch ist diese Sache noch von Niemand genau untersucht. Sie treiben gewöhnlich truppweise auf dem Meer, besonders bey ruhigem Wetter.

1. Sippschaft. Keim-Bluppen.

Ein einfaches Bläschen verlängert sich nach unten in einen langen verzweigten Faden.

1. S. Samen-Bluppe (Rhizophysa); einfache Blase, an der ein verzweigter Faden hängt.

   1. Gemeine S.B. (Rh. filiformis); kleines bohnengroßes Bläschen endet nach unten in einen spannelangen Faden, der sich in einige Dutzend kleinere verzweigt, spielt ins Rothe und Blaue.

Im Mittelmeer und Weltmeer. Sollen niedersinken dadurch, daß die Blase sich verengert, vom weiteren ist nichts bekannt.

2. Sippschaft. Geschlechts-Bluppen.

Mehrere Blasen mit Fäden.

4. S. Nieren-B. (Physsophora); an einem Stiel hängen mehrere Blasen ährenförmig, unten daran viele verschiedene Fäden, Fühler und Sauger.

   1. Gem. N.B. (P. hydrostatica); Größe und Gestalt fast wie ein Daumen, besteht etwa aus 8 gelben Blasen, die Münde haben sollen, unten heraus hängen mehrere rothe, theils hohle, theils dichte Fäden.

Ebenfalls im Mittelmeer. Die Blasen hängen wie Rachenblumen an einem rothen, hohlen Stiel mit einem Munde. Die Theile bewegen sich manchfaltig, öffnen, verlängern und verkürzen sich.

3. Sippschaft. Lunzen-Bluppen.

Eine große Blase mit einem Bündel Fühl- und Saugfäden.

9. S. Lungen-B. (Arethusa); eine einzige Blase mit einem langen Zipfel, vorn und hinten einerseits ein warzenförmiges Loch, unten daran viele sehr lange Fühl- und

Saugfäden, obenauf ein häutiger Kamm wie Hahnenkamm.

1. Gem. L.B. (A. Caravella); wie Gansey, durchsichtig, hell, unten 4 Dutzend kurze Saugröhren und eben so viele Fühlfäden, die sie klafterlang ausdehnen können, spielen roth und blau.

Im atlantischen Meer, gewöhnlich truppweise beysammen, sollen den Kamm nach dem Winde stellen und sich so forttreiben lassen; daher nennt man sie Windseegler, Galeeren, Orlogmann. Mit den Fühlfäden stellen sie wahrscheinlich durch Brennen kleine Fische, ziehen sie durch Verkürzung der Fäden herauf gegen die Saugfäden, welche sich wie Blutegel ansetzen, und die Fische bald so verzehren sollen, daß von diesen nur das Gerippe übrig bleibt, was nicht recht zu begreifen ist, wenn man bedenkt, daß diese Sauger nur gallertartig und sehr weich sind. Zieht man eine solche Arethuse ins Schiff, so verlängern sich die Fäden so sehr, daß sie noch ins Wasser hängen. Dabey werden sie aber haardünn und zerreißen bey der geringsten Berührung.

In ein Gefäß mit Wasser gethan zerfließen sie in wenigen Stunden. Man will Nerven an ihnen entdeckt haben, aber keinen Darm und keine Eingeweide. In der Blase ist Luft, von welcher Art aber und wie sie hineinkommt, ist noch nicht untersucht.

2. Zunft. Eyer-Quallen. Manäten. 11.

Gallertleib meist kugelicht, mit Längsrippen, einzelne Fühlfäden, Mund an einem Ende, ohne Arme, manche haben eine Knorpelscheibe im Rücken.

Diese Thiere bleiben gewöhnlich klein, selten fingerslang, an den Rippen sind gewöhnlich kleine Blättchen oder Wimper, die in beständiger Bewegung sind, Farben spielen und wahrscheinlich als Athemorgane dienen. Fühlfäden gewöhnlich nur 2, die aus Seitenlöchern hervorkommen.

1. Sippschaft. Keim-Manäten.

Der rundliche Leib hat an den Seiten zwey sehr lange Flügel.

1. S. Samen-Manäte (Cestum); der Leib ist kaum nußgroß, die beyden Flügel verlängern sich aber jederseits in ein ellenlanges Band, der enge Mund ist an einem Ende des Leibes, also in der Mitte der beyden Bänder oben auf ihrem Rand.

1. Gem. S.M. (C. Veneris); das Band ist milchweiß, durchsichtig bläulich, an 2 Ellen lang.

Im Mittelmeer.

2. Sippschaft. Geschlechts-Manäten.

Rundlicher Leib mit schwachen Längsrippen und Längsröhren, Mund am Ende. Melonenquallen.

4. S. Nieren-M. (Beroe); eyförmig, Mund am Ende, von ihm aus laufen 8 bis 10 stumpfe Rippen nach unten mit zitternden Querblättchen, aus der Mitte zweyer gegenüberstehenden Rippen kommt je ein Fühlfaden, der sich willkührlich hin und her bewegt, übrigens kein Eingeweide.

1. Gem. N.M. (B. Pileus); wie Taubeney, mit 8 Längsrippen, 2 in den Leib ziehbaren Fühlern, im Leibe rothe Streifen von Wasserröhren oder Eyerstöcken.

In der Nordsee häufig, doch einzeln, werden für die Eyer der Scheibenquallen angesehen.

3. Sippschaft. Lunzen-Manäten.

Scheibenförmig, im Rücken oder oben eine Knorpelscheibe, unten eine Menge kurze Fühler, in der Mitte ein röhrenförmiger Mund, der zu einem Magen führt.

8. S. Ader-M. (Porpita); flache Scheibe, deren Oberfläche aus einem strahligen und ringförmig gefurchten Knorpelblatt besteht, die Unterfläche ist ganz voll von kurzen Saug- und Fühlfäden, in deren Mitte der röhrenartige Mund.

1. Gem. A.M. (P. mediterranea); kaum 1 Zoll im Durchmesser, die Knorpelscheibe kaum eine Linie dick, die Fühler etwa 1 Zoll lang, diese blau, jene gelblich.

Häufig im Mittelmeer. Sehen fast aus wie eine umgekehrte Aster oder wie eine kurze Quaste; der Mund führt zu einem Magen. Die Saugfäden dienen vielleicht nur, um die Beute vestzuhalten. Die knorpelige Scheibe auf dem Rücken ist noch sehr weich, und besteht aus ringförmigen Streifen.

9. S. Lungen-M. (Velella); Bau völlig so, aber auf der Knorpelscheibe steht noch senkrecht ein knorpeliger Kamm.

1. Gem. L.M. (V. spirans); Scheibe länglichrund, 2 Zoll lang, 1 breit, gelblich, Fühler blau.

Sehr häufig im Mittelmeer; schwimmen oft zu 1000 mit einander, und sollen sich so drehen, daß der Kamm den Wind auffängt. So kommen sie besonders häufig angeschwommen an die calabrischen Küsten, wo sie gefangen und gebraten werden. Die kurzen Fühl- und Saugfäden spielen mit den schönsten Farben, besonders blau und roth.

3. Zunft. Hüllen-Quallen. Walmen. 12.

Leib gallertartig, durchsichtig, scheibenförmig, aber meist gewölbt und voll Adern, unten eben oder ein wenig ausgehöhlt, und meist in der Mitte ein Mund mit großen Fangarmen.
Seenesseln, eigentliche Quallen.

Unter den gallertartigen Thieren sind diese die häufigsten, größten und manchfaltigsten. Ihr Bau ist gewöhnlich 4zählig, 4 oder 8 Arme, 4 oder 8 Eyermündungen, 4 Hauptgefäße von einem Mittelpuncte kreuzförmig ausgehend.

Die Hauptform ist gewöhnlich wie der Hut eines Pilzes, oder als wenn man ein kleines Stück von einer Kugel abschnitte. Die gewölbte Oberfläche ist gewöhnlich von Gefäßen durchzogen, die von der Mitte kreuzförmig gegen den Rand laufen, und unterwegs immer sehr regelmäßig gegenüberstehende Aeste abgeben, so daß zuletzt der Rand aus einem bloßen Gefäßnetz besteht. (Etwas ähnliches bemerkt man bey den Leberegeln.) Fast jedes dieser Gefäße verlängert sich über den Rand hinaus in einen langen Faden, so daß der Scheibenrand wie von langen Haaren besetzt aussieht: daher man diese Thiere Medusen genannt hat. In diesen Gefäßen kann kein Kreislauf Statt finden. Sie sind wahrscheinlich von einem wässerigen Saft angefüllt, der dazu dient, die Haare gleichsam auszuspritzen und dadurch zu verlängern, welche Einrichtung auch bey den Seesternen vorkommt. Bey denen jedoch, welche keinen Mund haben, scheinen diese Fäden einzusaugen.

In der Mitte der Unterfläche ist gewöhnlich ein weites, 4eckiges Loch, der Mund, welcher zu einer weiten Höhle in den Hut führt, die man den Magen nennt. Von diesem Mund aus hängen häufig 4 dicke Arme herunter, in welchen die Eyer scheinen ausgebrütet zu werden, wie bey den Muscheln in den Kiemen. Um den Magen sind gewöhnlich noch 4 kleinere, meist gelb gefärbte Höhlen, in denen die Eyerstöcke liegen sollen. Diese Höhlen öffnen sich in 4 Löchern, die neben dem Mund im Kreuz stehen. Bisweilen sind ihrer 8 und noch mehr da.

Die Thiere schwimmen in Menge in allen Meeren herum, haben gewöhnlich mehrere Zoll im Durchmesser, nicht selten über 1 Fuß. Sie ziehen den Rand schwach zusammen, wodurch sie sich allmählig fortziehen. Im Ganzen aber folgen sie dem Zug der Wellen.

1. Sippschaft. Keim-Walmen.

Scheiben ohne Mund und Eyerlöcher.

1. S. Samen-Walme (Berenice); eine ganz flache

Scheibe ohne Stiel und Arme, regelmäßig von Adern durchzogen.

1. Gemeine S.W. (B. euchroma); 2 Zoll breit, 2 Linien dick, die Adern laufen am Ende in spannelange Fäden aus.

Diese Qualle findet sich nur in heißen Gegenden, die großen Aderstämme sind blau, die Endzweige roth und der Rand gelb.

2. S. Eyer-W. (Geryonia); Scheibe gewölbt, an der Stelle des Mundes ein langer, dicker, nicht hohler Stiel, sieht völlig aus wie ein Pilz.

1. Gem. E.W. (G. hexaphylla); Scheibe handgroß, Stiel über fingerslang, um ihn an der Scheibe 6 freye, herzförmige Blätter, 1 Zoll lang, am Rand einige kurze Fäden.

Dieses Thier schwimmt im Mittelmeer; ist ganz durchsichtig; wie es sich ernährt, kann man nicht begreifen, da nirgends eine Oeffnung daran zu entdecken ist. Die Blätter sind wahrscheinlich Kiemen oder Eyerbehälter.

2. Sippschaft. Geschlechts-Walmen.

Auch kein Mund in der Mitte, aber 4 oder 8 große Eyerlöcher.

4. S. Nieren-W. (Ephyra); Scheibe hutförmig ohne Stiel oder Arme in der Mitte, 4 bis 8 Löcher für die Eyergänge.

1. Gem. N.W. (E. capillata); über handgroß, von der Stelle des Mundes aus geht ein Schopf langer Haare, der Hutrand hat 16 Einschnitte.

Diese Qualle ist eine der gemeinsten in den Meeren um Deutschland, besonders häufig in der Ost- und Nordsee, die Fäden nesseln und können sich mehrere Klaftern weit verlängern.

5. S. Gescheid-W. (Ocyrrhoe); an der Mundstelle vier große Arme ohne Stiel, 4 Eyerlöcher.

1. Gem. G.W. (A. aurita); handgroß, Rand ganz voll kurzer Fäden, die vier Eyerhöhlen halbmondförmig, sie und das Adernetz rosenfarben.

Ist die zweyte Qualle, welche am häufigsten in unseren Meeren vorkommt, und oft zu Hunderten an Strand geworfen wird.

6. S. Geschröt-W. (Cephea); großer Hut, unten gestielte oder ästige Arme, 4—8 Eyerlöcher.

1. Gem. G.W. (C. Rhizostoma); 4 Doppelarme an einem kurzen Stiel, Scheibe kopfgroß und mehr, 4 Eyerlöcher, keine Randfäden.

Auch diese Qualle ist häufig in unseren Meeren. Sie wird einige Pfund schwer, ist bläulich durchsichtig. Der

Hut ganz voll Gefäße aus 8 Hauptstämmen. Man glaubt, diese Gefäße saugen am Rande des Hutes die Nahrung ein, und darum hat man es Wurzelmund genannt. Die Adern derjenigen, welche an den Strand getrieben werden, sind gewöhnlich voll Sand. Wenn sie daselbst austrocknen, so fallen sie so zusammen, daß nur ein braunes Blatt übrig bleibt, wie etwa wenn Huflattich verdorrt. Der größte Theil dieser Gallert besteht mithin aus Wasser wie die Glasfeuchtigkeit im Auge, oder wie der Dotter eines Eyes.

3. Sippschaft. Lunzen-Walme.

Scheibenquallen mit einem Mund unten in der Mitte.

7. S. **Darm-W.** (Oceania); Hut klein, glockenförmig, in der Mitte ein Stiel, wie ein Schwengel, Fäden am Rand.

1. Gem. D.W. (O. danica); 1 Zoll groß, am Rand 32 Fäden, 4 Eyercanäle im Hut.

Kommt in der Ostsee vor. Der Stiel scheint hohl und ein wirklicher Rüssel zu seyn. Diese Thiere scheinen den Beroen nahe zu stehen.

8. S. **Ader-W.** (Phorcynia); scheibenförmig, ohne Stiel und Arme aber mit viel Fäden.

1. Gem. A.W. (Ph. aequorea); über spannegroß, viele lange Randfäden, der Mund ist von einer Hautkrause umgeben, und auf der Unterfläche des Huts laufen in Menge Strahlen gegen den Rand.

Sehr häufig im mittelländischen Meer.

Diese Qualle gehört unter die größten, indem man welche findet, die 2 Fuß breit sind.

9. S. **Lungen-W.** (Callirrhoe); Hut scheibenförmig, mit Armen und ohne Stiel.

1. Gem. L.W. (C. aequorea); 2 Zoll groß, halbkugelig, 4 spitzige ungestielte Arme, viele Randfäden, Eyerstöcke kreuzförmig.

In der Nordsee.

II. Ordnung. Geschlechts-Quallen. V.

Runde oder strahlenförmige Thiere mit lederartigem, zum Theil hornigem und selbst kaltigem Leib, Mund weit, mit Fühlfäden umgeben, ein besonderer häutiger Magen, meist mit Blutgefäßen, aber ohne Leber, besondere Eyerstöcke neben dem Magen.

Diese Thiere pflegen selten zu schwimmen.

1. Manche sind fleischicht oder gallertartig, sitzen meist mit dem hintern vest und haben den Mund nach oben gerichtet.

2. Andere sind lederartig, liegen auf der Bauchseite.

3. Andere endlich sind crustenartig, liegen auf dem Munde und schieben sich nur langsam auf dem Meeresboden fort.

Die Hauptgestalt bleibt immer die strahlenförmige, bey welcher der Mund in der Mitte steht. Sie sind offenbar schon viel vollkommener als die Thiere der vorigen Ordnung, besonders durch die ächten Blutgefäße, welche aus Arterien und Venen bestehen, aber noch kein Herz und keine Leber haben. Außerdem sind Wasserröhren da, wie bey der vorigen Ordnung, welche gewöhnlich in der Haut laufen und durch Einspritzen die Fühlfäden bewegen. Die Eyerstöcke sind ganz deutlich, sie öffnen sich gewöhnlich in oder neben dem Mund. Von männlichen Geschlechtstheilen ist keine Spur vorhanden. Dagegen hat man Nerven entdeckt, welche gewöhnlich einen Kreis um den Mund bilden.

4. Zunft Nieren-Quallen. Kusen. 13.

Walzige, meist lederartige, bisweilen noch gallertartige Thiere mit einem ziemlich runden oder eckigen Mund, meist am oberen Ende.

1. Sippschaft. Keim-Kusen.

Leib gallertartig, Mund unten.

1. S. Samen-Kuse (Lucernaria); klein, gallertartig, Leib walzig, gedreht, vom Mund aus gehen 4 große, hohle Arme oder Strahlen ab, worinn Magen und Eyerstöcke liegen, Mund 4lippig, unten.

1. Gemeine S.K. (L. quadricornis); braun, 1 Zoll lang, 2 Linien dick, Arme fast ebenso lang und dick, gabelig, an jedem Ende ein Büschel kolbiger Fasern.

In der Nordsee auf Meerpflanzen, frißt kleine Fransel und Krebschen, spaziert langsam auf den Meerpflanzen auf und ab, mit dem Munde unten, wie Seesterne, der Mund führt zu einem Magen im Leibe. Die Eyerstöcke liegen in den großen Seitenarmen oder Strahlen ebenfalls wie bey den Seesternen, so daß man gleichsam sagen kann, dieses Thier sey ein gallertartiger Seestern.

2. Sippsch. Geschlechts-Kusen.

Fleischichte, walzige Thiere sprossen gemeinschaftlich aus einer Art Wurzel, Mund oben.

6. S. Geschröt-K. (Zoantha); keilförmige Leiber stehen aufrecht auf einer Art liegender Wurzel.

1. Gem. G.K. (Z. sociata); die Wurzel ist 1 Fuß lang, fast so dick als ein Federkiel, und trägt ein Dutzend viel dickere Thiere, 2 Zoll hoch. In Westindien.

3. Sippsch. Lunzen-Kusen.

Fleischichte Thiere einzeln, walzig, sitzen auf, Mund oben, voll sehr verlängerbarer Fühler, Darm ohne Adern, Eyerstöcke, Nerven.

Diese Thiere kommen sehr häufig in allen Meeren vor, sitzen wie es scheint lebenslänglich auf Felsen, Muscheln, selbst auf lebendigen Krabben, von denen sie sich herumtragen lassen. Um den Mundrand stehen eine Menge dünner Fühlfäden, die verlängert wie Quasten aussehen. Sie breiten sie besonders aus, wenn es schön Wetter ist. Um den Unrath aus dem Magen fortzuschaffen, stülpen sie diesen zum Mund heraus, auch thun sie es, wenn man sie reizt. Außer dem Magen, unten in der Leibeshöhle, soll ein Kreis von Nerven seyn. Die Eyerstocke sollen in vielen Längscanälen in der Haut liegen und sich in den Mund öffnen. Diese Längsröhren in der Haut, worinn die Eyer liegen sollen, haben so viele Aehnlichkeit mit den Adern der Quallen, und besonders mit den Wasserröhren der Holothurien und Seesterne, daß die Actinien schon deßwegen hieher gestellt werden müßten. Gewöhnlich trifft man um die Alten und selbst auf ihnen mehrere Junge an. Ihre Nahrung sind kleine Krebse.

9. S. **Lungen-K.** (Actinia); Leib walzig, fast knorpelartig, sitzt hinten auf, Mund oben, rund oder eckig, voll einfacher Fühlfäden, Magen umstülpbar, ohne After und Blutgefäße, Eyerstocke zwischen ihm und der Haut.

1. Gem. L.♂ (A. senilis); Leib einige Zoll hoch, fast eben so dick, unten dicker, schmutzig roth, Mund rund, mit vielen Fäden besetzt.

Sehr gemein um ganz Europa; fast an allen Klippen, nur einige Fuß tief im Meer. Weil sie ausgebreitet wie Blumen mit vielen Staubfäden aussehen, hat man sie auch Meeranemonen genannt. Einige sollen bey der Berührung brennen, darum heißen sie auch Meernesseln und zwar fixe.

5. Zunft. Gescheid-Quallen. Trulen. 14.

Walzige, lederartige Schläuche, die gewöhnlich auf dem Bauche liegen oder schwimmen, Mund vorn, gewöhnlich von ästigen Fühlern und einem Zahnkranz umgeben, Darm und Adern, das Athemloch und der After meist hinten.

Die Thiere, welche diese Zunft bestimmen, nehmlich die eigentlichen Holothurien, sind von verschiedener Größe, manche 1 Fuß lang; die Haut ist sehr runzelig und voll Warzen, sie hat innwendig 5 Muskelbänder, die der Länge nach laufen; in jedem Muskelband ist eine Wasserröhre, welche die Fühlfäden und die Leibeswarzen durch Einspritzen verlängert. Hinter dem Munde neben der Speiseröhre sind 2 Wasserblasen, welche

mit den Röhren in Verbindung stehen und diese erfüllen, indem sie sich zusammenziehen. Der Darm ist sehr lang, geht bis nach hinten, dann wieder zurück bis an den Mund, kehrt von da um und endet hinten in der Kloake. Er enthält oft kleine Stücke von Schneckenschalen, welche also ihre Nahrung sind. In die Cloake münden auch die Athemorgane, 2 lange, sehr ästige Röhren, die mit einem Blutsystem aus Arterien und Venen, welche den Darm umgeben, in Verbindung stehen. Das Thier zieht durch die Cloake Wasser in die Athemröhre und spritzt es wieder hinten hinaus; dieses geschieht in jeder Minute etwa 2 mal. Der Eyerstock ist ebenfalls ein sehr ästiges Organ, das vorn am Leibe liegt und sich neben dem Mund am Halse öffnet, fast wie bey den Schnecken. Männliche Theile scheinen keine vorhanden zu seyn; um den Schlund liegt ein Nervenring.

1. Sippschaft. Keim-Trulen.

Mund mit einem ausschiebbaren Rüssel ohne Zähne und Fühler, keine Blasenfüße an der Unterseite, After am Hals, Leib mit Kreuzmuskeln.

3. S. **Hüllen-Trule** (Sipunculus); Leib walzig, Haut lederartig, gegittert, ein ausstülpbarer Rüssel, After am Hals.

Diese Thiere stecken im Sande, der Darm läuft bis nach hinten, schlägt sich dann um und läuft wieder vor zum After. Enthält Sand und Schalenstückchen, und zahlreiche Gefäße laufen von ihm zur Haut. Hinter dem After sind noch 2 Löcher, welche zu 2 Blasen führen, die wahrscheinlich zu den Geschlechtstheilen gehören.

1. Gemeine H.T. (S. reticulatus); über spannelang, klein fingersdick, gelblich, Hinterende keulenförmig.

Am häufigsten im mittelländischen Meer im Sande; in Ostindien wird diese Gattung oder eine verwandte gegessen. Man hat sie unrichtig Lumbricus edulis genannt.

2. Sippsch. Geschlechts-Trulen.

Mund vorn, After hinten, keine Blasenfüße an der Unterseite, meist ein Zahnring und Fühler.

4. S. **Nieren-T.** (Priapulus); Leib walzig, voll Querrunzeln, Vorderende durch eine Einschnürung abgesondert, viele Mundzähne, hinten hängt ein Zweig von Fasern, vielleicht herausgetriebene Athemorgane.

1. Gem. N.T. (Holothuria Priapus): fingerslang, nicht so dick, der Wedel fast eben so lang. Um Norwegen.

3. Sippsch. Lunzen-Trulen.

An der Unterseite Blasenfüßchen, welche durch die Wasseradern eingespritzt werden.

9. S. **Lungen-T.** (Holothuria); Leib lederartig, mit Fasestreifen, Mund vorn, mit Zähnen und verzweigten Fühlern, After und Athemloch hinten, an der Unterseite Blasenfüße, welche durch die Wasseradern eingespritzt werden.

1. Röhrige L.T. (H. tubulosa); schwärzlich, 1 Fuß lang, fingersdick, 20 ästige Fühler, die ganze Länge des Bauchs voll röhriger Füßchen, der Rücken voll langer Warzen.

Häufig im Mittelmeer, von dieser Art gilt vorzüglich die oben gegebene anatomische Beschreibung.

6. Zunft. Geschröt-Quallen. Strulen. 15.

Haut horn- oder kalkartig, Leib kugel-, kuchen- und sternförmig, Mund unten, weit, ohne und mit After, der bald dem Mund gegenüber, bald neben ihm, ein Zahngestell, Darm mit Blutgefäßen, Wasserröhren, welche Füßchen ausspritzen, Eyerstöcke und Nerven.

1. Sippschaft. Keim-Strulen.

Schale rundlich oder kuchenförmig.

1. S. **Samen Strule** (Echinus); Haut eine kalkartige, rundliche Schale, Mund unten, weit, mit 5 Zähnen, ein besonderer After oben, oder seitwärts und unten.

Die Schale dieser Thiere ist in 5 oder 10 Felder getheilt, die vom Munde aus nach oben laufen und fast ganz, theils von beweglichen Stacheln, theils von Fühlfäden oder Füßchen bedeckt sind. Der After ist gewöhnlich oben, dem Munde gegenüber, bisweilen aber auch zur Seite und selbst unten neben dem Munde; die Gänge aber laufen immer oben zusammen, ohne sich nach dem After zu richten, sind manchmal verkürzt, und sehen aus wie fünf Blumenblätter, oben auf der Schale, dem Munde gegenüber. Der Darm fängt mit einer dünnen Speiseröhre an, macht mehrere Windungen in der Schale herum und endet im After; um die Speiseröhre steht ein großes Knochengerüst von 5 Säulen, welche um den Mund in bewegliche Zähne zusammenlaufen, der Darm selbst ist von einem feinen Gefäßnetz umgeben ohne weiteres Athemorgan und ohne Leber, aber mit einer Art Herz. Das Wasser dringt durch mehrere Löcher um den Mund in die Schale, und umspült das Gefäßnetz auf dem Darm. Außerdem sind noch Wassergefäße da, welche die Füßchen um die Schale einspritzen. Eyerstöcke sind 5 lange Säckchen, die jedes besonders sich um den After öffnen. Von Nerven hat man einige Spuren gefunden.

Diese Thiere halten sich auf dem Boden des Meeres auf, kriechen, mit dem Munde nach unten, mittels der vielen kleinen Füßchen und der beweglichen Stacheln.

1. Gemeine S.St. (E. esculentus); rundlich, von der Größe eines Apfels und mehr, Fühlergänge gehen ringsum, Mund unten, After oben, die Schale ganz von dünnen, grünlichen Stacheln besetzt.

Sehr häufig in der Nordsee; die Fischer pflegen die röthlichen Eyerstöcke roh zu essen.

2. Versteinerte S.St. (E. vulgaris); kegelförmig, einige Zoll groß, die Fühlergänge gehen rings herum, After an der Seite, Mund unten, in der Mitte.

Kommt sehr häufig versteinert vor, nirgends mehr lebendig. Die sogenannten Melonen vom Berge Carmel sind versteinerte Seeigel. Auch die Erzählungen von versteinertem Brod sind nichts anderes.

3. Herz-S.St. (E. cor anguinum); ziemlich herzförmig, 1½ Zoll dick, Fühlergänge wie Blumenblätter, Mund unten, außer der Mitte, After am Rand.

Findet sich sehr häufig in der Nordsee, auch nicht selten versteinert. In den Sammlungen gewöhnlich ohne Stacheln.

4. Rosenfarbige S.St. (E. rosaceus); Schale niederdrückt, fast scheibenförmig, oval, handgroß, die Fühlergänge gehen nicht ganz herum, sondern liegen oben wie 5 Blumenblätter; After seitlich und unten.

In den südlichen Meeren; findet sich auch versteinert, nicht selten in Sammlungen.

2. Sippsch. Geschlechts-Strulen.

Leib hornartig, sternförmig, die Strahlen sind wurmförmig, meist ganz rund, selten mit einer Furche und mit Blasenfüßen.

4. S. Nieren-St. (Euryale); 5 runde, geschlossene, geringelte Strahlen, welche sich sehr manchfaltig verzweigen.

1. Gem. N.St. (E. caput Medusae); der eigentliche Leib kaum größer als ein Apfel, die vielfach verzweigten und gewundenen Strahlen aber über ½ Fuß lang, so daß das Ganze über 1 Fuß im Durchmesser beträgt, gelblich.

Findet sich zwar in allen Meeren, namentlich im Mittel- und Nordmeer, aber überall selten, ist jedoch wegen seiner Sonderbarkeit fast in allen Sammlungen. Dieses Thier mahnt sehr an den Encrinus und Pentacrinus, von denen es gleichsam nur eine höhere Wiederholung ist. Bey jenen ist der Rücken in einen Stiel verlängert, auf dem das Thier steht, dem aber die Höhlung und die Eingeweide fehlen.

5. S. Gescheid-St. (Ophiura); 5 runde, geringelte, unverzweigte Strahlen mit Schuppen meist ohne Furche und Füßchen (oder nur mit sehr wenig), sehen aus, als wenn 5 Würmer durch eine Scheibe mit einander verwachsen wären.

1. Gem. G.St. (Asterias ophiura); kaum spannebreit, Scheibe nur 1 Zoll.

Findet sich ebenfalls in allen Meeren, aber nicht häufig.

3. Sippsch. Lunzen-Strulen.

Leib sternförmig, meist 5zählig, niedergedrückt, horn- oder kalkartig, Maul weit, mit 5 kleinen Zähnen, kein After und kein besonderes Athemloch, in jedem Strahl eine Furche voll Blasenfüße. Seesterne.

Der eigentliche Leib ist gewöhnlich klein, und trägt unten den Mund; an den Seiten des Leibes gehen große, hohle Strahlen aus, gewöhnlich ihrer 5 oder 10, bisweilen aber auch nur 4 oder sonst von einer abweichenden Zahl; diese Strahlen bestehen aus Ringeln wie Wirbel, sind meistens einfach und haben eine vom Mund ausgehende Furche, worinn eine Menge kurzer Füßchen sitzen, wie am Bauche der Holothurien, die sich ebenfalls mittels der Wasserröhren ausspritzen lassen.

Der Mund führt in einen weiten Magen, der sich wieder als 5 Paar lange, lappige Säcke in die Strahlen verlängert, welche alle von Arterien und Venen umgeben sind, ohne ein besonderes Athemorgan zu haben. In den Strahlen ist Wasser, aus dem wahrscheinlich die Darmgefäße athmen; es dringt durch viele, sehr kleine, röhrenförmige Löcher in der Haut des Leibes ein. Innwendig um die Speiseröhre liegen 5 Büschel Wasserblasen, je zu 3 oder 4, aus welchen das Wasser durch Canäle längs der Strahlenfurche in die Füßchen getrieben wird, wodurch sich diese aufrichten. Die Eyerstöcke liegen als Fadenbüschel in den Strahlenwinkeln innerhalb der Schale. Auf dem Rücken der Thiere sieht man ein kleines, sternförmiges Kalkblättchen, von dem aus ein luftröhrenartiger, krummer Canal nach unten zum Munde geht, dessen Verrichtungen man nicht kennt. Um den Schlund scheinen Nervenfäden zu liegen.

So lange die Thiere im Wasser sind, ist ihre horn- oder kalkartige Haut weich und beweglich, so daß sie die Strahlen hin und her krümmen und auf dem Sande fortrutschen können. Sie halten sich vorzüglich gern am Strand auf, und scheinen Würmer und kleine Schalthiere zu fressen.

9. S. **Lungen-St.** (Asterias); Leib vollkommen sternförmig, breite, äußerlich nicht geringelte Strahlen, unten mit einer Längsfurche, worinn viele hundert Blasenfüßchen.

1. Gem. L.St. (A. rubens); spannebreit, röthlich, 5 Strahlen, oben harte Stacheln, neben der Mitte ein rundliches Kalkblättchen.

Fast in allen Meeren, in der Nord- und Ostsee die gemeinste Art, gewöhnlich am Strande herumkriechend. Man kennt zwar keinen Nutzen von ihnen, aber sie sind wegen ihrer inneren Einrichtung für die Naturgeschichte wichtige Thiere.

Fünfte Classe.
Geſcheidthiere. Scheider.
Muſcheln.

Häutige ungegliederte, bloß weibliche Thiere mit einer weiten Haut, welche Mantel heißt, den Bauch umgibt, und meiſt von 2 Schalen bedeckt iſt; an den Seiten des Bauchs zwey Paar Kiemenblätter, in ihm ein Darm, ein Gefäßſyſtem mit Herz, eine große Leber und ein Eyerſtock.

Man muß ſich eine vollkommene Muſchel, z. B. eine Tellline, aufrecht, wie einen Menſchen vorſtellen, um ihren Bau deutlich zu begreifen. Sind die zwey Athemröhren als Mantel nach unten, ſo iſt der Mund auf dem Bauch nach oben, und meiſt von vier Fühllappen umgeben. Hinter dem Munde geht quer der Schultermuskel von einer Schale zur anderen, gegen das Unterende, wo der After liegt, auf dieſelbe Art der Hüftmuskel. Dieſe Schließmuskeln laſſen gewöhnlich in den Schalen ſtarke Eindrücke. Wo die Schalen mit einander eingelenkt ſind, iſt der Rücken, wo das Herz mit 2 Vorkammern liegt. Die Zähne des Schloſſes ſind als Rückgrath zu betrachten. An den Seiten des Bauches hängen, am Rücken beveſtiget, die 4 Kiemenblätter, ſo wie die Hemdekrauſe, vorn ganz frey. Um dieſe liegt der Mantel ganz ſo wie die Weſte über dem Hemde, nach oben meiſt offen, nach unten aber geſchloſſen und in 2 Röhren verlängert; durch die vordere wird das Waſſer eingezogen, durch die hintere ausgeſtoßen. Dieſe Röhren werden meiſt durch 2 Muskeln, welche hinten in der Schale beveſtiget ſind und einen großen Eindruck hinterlaſſen, zurückgezogen. Ehemals hat man dieſe Athemröhren verkehrter Weiſe für den Rüſſel angeſehen, und daher den Hintertheil der Schale für den vorderen gehalten. Auf jeder Mantelſeite endlich liegt eine Schale, wie die 2 Theile eines Rockes, der vorn offen iſt. Rings um dieſe Schalen iſt der Mantelrand angewachſen, wovon auch eine Furche in der Schale zurückbleibt. Der Mantel ſtellt alſo die Bruſthöhle vor, und die Schalen die Kiemendeckel oder Rippen.

Vorn verlängert ſich gewöhnlich der Bauch kiel-, axt-, lanzet-, geiſel-, kolben- oder knopfförmig. Dieſe Verlängerung heißt Fuß; hinten ſind die Schalen längs des Rückgrathes durch ein lederartiges elaſtiſches Band über dem Afterende verbunden, wodurch die Schalen immer offen gehalten werden, wenn die Muskeln nicht wirken. Der natürliche und ruhende Zuſtand des Thiers iſt daher bey geöffneten Schalen.

Der Bauch iſt faſt ganz von der Leber ausgefüllt, durch welche ſich der Darm windet mit einem rundlichen Magen,

der bey vielen einen Blindsack hat, in dem ein Knorpelstielchen liegt, das Crystallstiel heißt, dessen Nutzen man aber nicht kennt. Unter der braunen Leber liegt der gelbe Eyerstock, von dem jederseits ein Eyergang nach oben führt, und sich unter dem Schultermuskel durch ein sehr enges Loch öffnet. Neben diesem Loch ist jederseits noch eines, das zu einer gefäßreichen Höhle im Rücken führt, in der eine Drüse liegt, welche den Nieren zu entsprechen scheint. Aehnliche Drüsen kommen bey einigen nackten Schnecken vor, z. B. Doris und Aplysia.

Man kann aus den Eindrücken der Schalen erkennen, ob das Thier 2 Schließmuskeln hat oder nur einen, wie bey den Austern. Ebenso, ob lange Athemröhren da sind mit Rückziehmuskeln oder nicht. In jenem Fall ist am Hinterende der Schale ein großer Eindruck, der sich gewöhnlich mit der Mantelfurche verbindet und einen Haken bildet, wenn beyde Furchen mit ihrem Ende zusammenstoßen, oder eine Angel, wenn die Muskelfurche gegen die Mitte der Mantelfurche stößt. Wenn man daher sagt, die Muschelschale habe 2 Eindrücke, so heißt das, das Thier habe 2 Schließmuskeln; sagt man, es sey eine Hakenfurche da, so hat es Athemröhren mit Rückziehmuskeln; bey einer Angelfurche sind die Athemröhren noch länger; eine runde oder Scheibenfurche (die vom Mantelrand herkommt), oder die Abwesenheit aller Furchen deutet auf die Abwesenheit der Mantelröhren. Die Nerven bilden einige Knoten neben dem Mund und beym After.

1. Ein Theil hat Athemröhren, und immer zwey Schließmuskeln, wenn Schalen da sind.

2. Ein anderer nur Athemlöcher oder gar keine, meist nur ein Schließmuskel.

(Die besten Abbildungen der Thiere sind in dem kostbaren Werke von Poli; einige in Müllers dänischer Zoologie; die Schalen in Martini.)

I. Ordnung. Keim-Muscheln. VI.

Leib sackförmig, nackt oder 2schalig, mit 2 Schließmuskeln und 2 langen Athemröhren mit und ohne Zurückziehmuskeln, daher auch mit und ohne eine Haken- oder Angelfurche in den Schalen, diese kalkig.

1. Bey den einen ist der Mantel nackt, oder ganz geschlossen, wie ein Sack; Bohrmuscheln.

2. Bey anderen offen mit langen Athemröhren und Rückziehmuskeln.

3. Bey den übrigen werden die Athemröhren kümmerlich, und haben keine Rückziehmuskeln mehr.

1. Zunft. Samen-Muscheln. Posen. 16.

Mantel röhren- oder sackförmig, ohne und mit Schalen.

1. Sippschaft. Keim-Posen.

Leib gallertartig, ohne Schalen.

3. S. **Hüllen-Pose** (Salpa); Leib gallertartig, durchsichtig, balkenförmig, Mantel ziemlich knorpelig, kaum abgelöst, hinten und vorn weit offen, schwimmt.

Diese Thiere schwimmen oder treiben vielmehr truppweise in allen wärmeren, auch im mittelländischen Meer herum, die jüngeren noch regelmäßig an einander hängend wie die Eyer früher im Laich an einander hiengen. Solchen Laich, der innwendig hohl ist, hat man früher für ein eigenes Thier gehalten und es Feuerleib (Pyrosoma) genannt, weil er in der Nacht leuchtet. Wenn die eigentlichen Muscheln im Mantel jederseits des Leibes 2 Kiemenblätter haben, so ist dagegen hier nur ein einziges in der Mantelhöhle. Darm, Herz, Leber, Eyerstock ziemlich wie bey den vollkommenen Muscheln. Der Mund öffnet sich in die Höhle und ist ohne Fühllappen.

1. **Gefiederte H.P.** (S. pinnata); 2 Zoll lang, fingersdick, 3seitig, schiefer Lappen auf dem Rücken, mittels dessen sie zusammen hängen.

Schwimmen sehr häufig im mittelländischen Meer herum, haben einen gelben Rückenstreif und 2 röthliche am Bauch.

2. **Riesen-H.P.** (S. maxima); spannelang, 2 Zoll dick, viereitig, an jedem Ende ein langer Fortsatz, hängen wie ein Quaderwerk an einander.

Ebenfalls im ganzen Mittelmeer.

2. Sippsch. Geschlechts-Posen.

Leib häutig, sackförmig, mit 2 kurzen Athemröhren, ohne Schalen oder in einer kalkigen Wurmschale und außerdem 2 kleine Muschelschälchen am Mund-Ende.

4. S. **Nieren-P.** (Botryllus); sind in eine Haut verwachsene ascidienartige, sehr kleine Muscheln; diese Haut überzieht rindenartig Seetange und Ascidien, es steht ein Dutzend solcher Thierchen sternförmig beysammen, jedes hat 2 Löcher, wovon 1 zu den Kiemen, das andere zum Aften führt.

Diese Thiere wurden sonst für Alcyonien gehalten, sind aber sowohl in ihrem äußeren Bau, als in der Natur ihrer Eingeweide den Ascidien gleich, und man nennt sie daher **zusammengesetzte Ascidien**. Man sollte fast glauben, sie seyen auch nichts anderes, als junge Ascidien, welche im vertrockneten Laich stecken geblieben sind. Jedoch enthalten sie

Eyer und bringen Junge hervor, was indessen bey so niederen Thieren nicht ungewöhnlich ist, wo oft unausgewachsene schon Junge haben.

1. Gem. N.P. (B. stellatus); mehrere Zoll lange Ueberzüge, besonders auf Seetangen, braun, aus mehreren Sternen von verwachsenen Thieren bestehend.

In der Nordsee nicht selten.

5. S. **Geschеid-P.** (Ascidia); Mantel sackförmig, lederartig, ohne Schalen, 2 Löcher an einem Ende, eines zum Athmen, das andere zum Auswerfen des Kothes, Kieme sackförmig.

Diese Thiere sitzen wie Actinien haufenweise beysammen auf Felsen oder im Sande, nicht tief unter dem Wasser, das sie durch ein Loch einziehen und wieder heftig ausspritzen, wenn man sie reitzt. Ihr Mantel ist gewöhnlich sehr uneben, runzelig, bisweilen gallertartig durchsichtig; zwischen den beyden röhrenförmigen Löchern, wovon immer eines tiefer sieht, liegt ein Nervenknoten. Die Athemhöhle und die Unrathshöhle sind durch eine Scheidwand von einander getrennt. In jener nimmt der Mund seinen Ursprung, in diese öffnet sich der After. Im Eingeweidbeutel läuft der Darm durch die Leber und den Eyerstock, wie bey den gewöhnlichen Muscheln, auch ist ein ähnliches Herz vorhanden.

1. Gestielte G.P. (A. pedunculata); Leib eyförmig, eine Mündung ganz unten, der Mantel verlängert sich hinten in einen fast fußlangen Stiel, der auf Felsen aufsitzt, wie bey Lepaden. Zwischen America und Asien.
2. Gem. G.P. (A. rustica); rundlich, 2 Zoll groß, rauh, braun, schwach durchscheinig, Oeffnungen roth.

In der Nordsee und Mittelmeer häufig, wird gegessen.

3. Trödel-G.P. (A. Microcosmus); über fingerslang, die Haut sitzt ganz voll Sand und zerbrochene Schalenstücke.

Ebenfalls um Europa nicht selten.

6. S. **Geschröt-P.** (Teredo); Leib wurmförmig, in einer kalkigen Wurmröhre, an dem Mundende einige Schalenstücke und an den 2 Athemröhren 2 kleine Schälchen. Stecken immer in Holz verborgen.

Diese s. g. Pfahlwürmer sind sehr verderblich für die Deiche am Meer, weil sie die Pfähle ganz durchfressen; dasselbe geschieht auch nicht selten an Schiffen, wenn sie nicht mit Kupfer beschlagen sind. Sie stecken verkehrt im Holze und strecken die beyden Mantelröhren durch ein Loch an dessen Seite heraus, um Wasser und vielleicht Nahrung einzuziehen. Wie sie das Holz ausbohren und überhaupt, wie sie ihre Kalkröhren vergrößern, ist völlig unbekannt.

1. Gem. G.M. (T. navalis); faſt ſpannelang, wenig dicker als Federkiel, gleich dick.

Sollen aus Indien durch Schiffe nach Europa gebracht worden ſeyn. In Holland hatten ſie einmal alle Pfähle in den Deichen ſo zerfreſſen, daß man ſie ganz neu bauen mußte, um das Land nicht vom Meer überſchwemmen zu laſſen. Es ſcheint, als wenn das Bohren mittels des ſ. g. Fußes geſchähe, der unten vor dem Mund aus der Kalkröhre vorgeſchoben werden kann. Sie haben Kiemen, Darm und übrige Eingeweide, wie die anderen Muſcheln; ſie ſcheinen Sägemehl zu freſſen.

3. Sippſch. Lunzen-Poſen.

Mantel ſackförmig, 2 Athemröhren mit Rückziehmuskeln, und 2 ächte Muſchelſchalen mit 2 Schließmuskeln.

7. S. Darm-P. (Pholas); Mantel ſackförmig, läuft in 2 lange, verwachſene Röhren aus, Fuß kolbig, klein, geht durch ein Mantelloch vor dem Munde, 2 Schalen, glasartig, weiß, mit einem ſehr langen, inneren, ſichelförmigen Zahn und noch einem Kalkblättchen auf dem Rücken oder über dem Schloß, Kiemen und Eingeweide fangen mit dieſen Thieren an völlig regelmäßig zu werden, wie bey den vollkommenſten Muſcheln, Schalenfurche angelförmig.

1. Krauſe D.P. (P. criſpata); Schalen ſchneeweiß, glasartig, länglich, eyförmig, kraus geſtreift, 1½ Zoll lang, über ½ dick, Mantelröhren ebenſo lang.

Stecken in Menge mehrere Fuß tief in ſenkrechten Röhren des ſchlammigen Bodens, der Mund unten, die Mantelröhren oben. Beſonders in der Nordſee nahe am Strande, wo ſie zur Ebbezeit von den Seevögeln, beſonders Möven, Seeſchwalben nnd Auſterfreſſern aus den Löchern geriſſen werden.

2. Dattel-D.P. (P. Dactylus); ziemlich ſo, Schale aber fingerslang, gegittert.

Hält ſich ebenfalls im Schlamm auf, vorzüglich im Mittelmeer. Sie ſollen ſich auch in ganz harten Kalkſteinen finden, die aber vielleicht nur verhärteter Thonmergel ſind. In Italien und im ſüdlichen Frankreich werden die Mantelröhren dieſer Thiere als eine leckere Speiſe gegeſſen.

8. S. Ader-P. (Mya); Mantel ſackförmig, Röhren verwachſen, Fuß zuſammengedrückt wie eine Schneide, geht durch ein kleines Loch im Mantel vor dem Mund, 2 Schalen glatt, matt, weiß mit einem langen, ſichelförmigen Zahn, kein beſonderes Kalkblättchen am Schloß, Schalenfurche angelförmig.

Dieſe Muſcheln ſind gewöhnlich ziemlich groß, zuſammen-

gedrückt und breit, stecken 1 bis 2 Fuß tief im Sand, es geht aber ein offener Canal bis zu ihnen hinunter, wie bey allen anderen Muscheln, die unter der Erde leben. Ihre Schalen sehen wie verwittert aus.

1. Gem. D.P. (M. arenaria); fast handgroß, Schalen schließen auf einander.

Sehr häufig in der Nordsee in den s. g. Watten, oder demjenigen Theil des Strandes, welche zur Ebbezeit trocken wird. Sie spritzen dann oft, indem sie die Schalen plötzlich schließen, Wasser aus dem Canal, der im Sande zu ihnen führt. Nicht brauchbar.

9. S. **Lungen-P.** (Solen); Mantel sackförmig, mit zwey kurzen, getrennten Röhren, Fuß lang, kolbenförmig, geht durch ein kleines Mantelloch vor dem Mund, 2 Schalen, glasartig, gefärbt, lang und schmal wie Messerheft, vorn und hinten offen, Schloß ohne vorspringenden Zahn, das Band hinter dem Munde, Angelfurche sehr klein.

Stecken ebenfalls tief im Sande, Mantelröhren nach oben. Selten in der Nordsee, häufig im Mittelmeer.

1. Hülsenförmige L.P. (S. Siliqua); spannelang, nicht breiter und dicker als Messerheft, grünlich, eine Schale mit 2 kurzen Zähnen.

Sehr häufig, besonders im Mittelmeer; sie werden daselbst ausgegraben, zu Markte gebracht und lebendig gegessen, indem man ihnen den Fuß abbeißt. Mit dem kolbigen Fuße halten sie sich vest und bohren sich schnell ein.

2. Zunft. Eyer-Muscheln. Gienen. 17.

Mantel offen, 2 lange, meist getrennte Athemröhren mit Zurückziehmuskeln, daher eine Hakenfurche, 2 kalkige Schalen mit einigen kleinen Schloßzähnen, Fuß lanzet- und axtförmig, schwimmen meist frey im Meer herum, daher Gähn- oder Gien-Muscheln.

1. Sippschaft. Keim-Gienen.

Der Mantel ist nur halb offen, der Rand der Oeffnung bildet eine Art Kreuzmuskeln, Athemröhren sehr lang, daher eine Angelfurche, Fuß lanzetförmig oder vierschrötig, Schalen dünn und zart.

1. S. **Samen-Giene** (Aulus); Schalen lang, gleichbreit, Enden offen, ziemlich wie bey der Lungenpose, das Thier aber wie bey dieser Sippschaft, der Fuß vierschrötig.

1. Strahlige S.G. (A. s. Solen radiatus); Schalen zart, grad, glatt, fingerslang, violett, mit 4 weißen Strahlen, innwendig eine Querleiste, Angelfurche sehr lang.

Diese schönen Muscheln kommen aus Indien; man kennt das Thier noch nicht, es ist aber wahrscheinlich den Tellinen gleich.

2. Gefurchte S.G. (T. strigilatus); Schalen über fingerslang, 2 Zoll breit, klaffen vorn und hinten, schief gefurcht, roth, mit 2 weißen Strahlen.

Diese Muschel gehört ohne Zweifel zu den Tellinen, das Thier ist wenigstens eben so gebaut. Am Rande der Mantelöffnung ist auch ein Kreuzmuskel, der Fuß ist aber dick, 4seitig, spitzig und so groß, daß er in den Schalen nicht Platz hat, auch sind die Mantelröhren mehrere Zoll lang und aus lauter Ringeln zusammengesetzt; überdieß laufen in ihren Wänden feine Röhren der Länge nach, welche noch an die Wasseradern der Quallen und Seesterne erinnern.

2. S. Eyer-G. (Tellina); 2 sehr lange, getrennte Athemröhren, Fuß lanzetförmig, Schalen flach, klaffen nicht, glasartig, gefärbt, am Hinterende eine Falte, innwendig oft eine Querleiste, am Schloß einige kleine, spitzige Zähne, Angelfurche sehr lang.

Diese niedlichen Muscheln leben nicht mehr alle unter der Erde wie die vorigen, sondern viele schwimmen munter im Meer herum, darum sind sie vielleicht auch so reinlich und glänzend. Sie finden sich selten in kälteren Meeren, häufig im Mittelmeer, am häufigsten in Ostindien. In den Sammlungen hat man eine Menge der schönsten Gattungen. Es gibt lange, fast wie Lungenposen, ovale, runde, glatte und gegitterte.

1. Glatte E.G. (T. planata); Schalen glatt, 3 Zoll lang, schwach gestreift, fleischroth, durchscheinig, Mantelröhren sehr lang. Häufig im Mittelmeer.

2. Strahlige E.G. (T. radiata); Schale ziemlich so, weiß mit rothen Strahlen.

Häufig im Mittelmeer und um ganz Europa.

3. Runde E.G. (T. Remies); Schalen weiß, rundlich, 3 Zoll breit, etwas runzelig. Vorzüglich in Indien.

4. Fluß-E.G. (T., Cyclas cornea); Thier wie bey den eigentlichen Tellinen, Schalen aber kugelig, glatt, hornartig, bräunlich, wie eine Erbse oder Haselnuß in der Größe.

Ist in den Bächen ziemlich gemein und die einzige Gattung dieser Sippe, welche in süßem Wasser lebt.

3. S. Hüllen-G. (Donax); Thier wie bey Tellinen, Schalen kalkig, mehr gewölbt und dreyeckig, das Band hinten an der kürzeren Seite, einige kleine Schloßzähne, der Rand meist gekerbelt, auswendig mit feinen Furchen, niedlich geformt und gefärbt.

1. Gem. H.G. (D. Trunculus); zollang, schmal, ziemlich flach, innwendig violett, auswendig weiß.

Häufig um Europa, vorzüglich im Mittelmeer.

2. Dicke H.G. (D. Scrotum); Schale gewölbt, 3eckig, fast herzförm., gegen 2 Zoll lang, Rücken flach, grau mit violett.

Kommt aus Indien, das Thier ist noch nicht bekannt.

2. Sippsch. Geschlechts-Gienen.

Mantel ganz offen mit 2 mäßigen Athemröhren, bald verwachsen, bald getrennt, nur eine Hakenfurche, Fuß lanzetförmig, Schalen kalkig, gewölbt, meist gestreift, niedlich, Rücken krumm, einige Schloßzähne.

4. S. Nieren-G. (Mactra); Schalen ziemlich wie folgende, mehr gewölbt und dünner, 3eckig, aber ein löffelförmiger innerer Zahn, in welchem das Schloßband sitzt, das mithin innwendig ist, Fuß lanzetförmig, Athemröhren getrennt und verwachsen, stecken meist im Sande. Trog-Muscheln.

1. Gem. N.G. (M. Stultorum); Schalen gegen 2 Zoll groß, bauchig, fast 3eckig, glatt, sehr dünn, grau, schwach gestrahlt, Thier wie bey Venus, Röhren verwachsen und kurz.

Um Europa in Menge.

3. S. Gescheid-G. (Venus); Fuß lanzetförmig, Schalen meist gewölbt, schön gefärbt, oft mit Rippen, welche dem Rand parallel gehen, Rücken krumm, breit, eingedrückt, Schloß mit mehreren spitzigen Zähnen, Band auswendig, eine kurze Hakenfurche.

Die Venus-Muscheln leben in der Regel nicht in der Erde verborgen, sondern schwimmen sehr häufig mit offenenen Schalen im Meer herum. Die meisten sind in den heißen Meeren, manche auch im Mittelmeer, sehr wenig in der Nordsee. Manche werden gegessen.

1. Stachel G.G. (V. Dione); Schale 1½ Zoll groß, fast herzförmig, gefurcht, röthlich, am Rücken ein Kranz von Stacheln, Schloß braun.

Findet sich an America; ist in den meisten Sammlungen und gehört zu den schönsten und geschätztesten Schalen dieser Sippe.

2. Größte G.G. (V. Chione); Schalen 3—4 Zoll groß, rundlich, glatt und ohne Stacheln, bräunlich, Mantel und Fuß hochroth, Röhren fast ganz verwachsen.

Ziemlich um ganz Europa, am häufigsten im mittelländischen Meer. Ist die größte Venus-Muschel.

3. Gefleckte G.G. (V. maculata); fast so, kleiner, weiß, röthlich gefleckt.

Es kommen dergl. viele aus China, welche gewöhnlich innwendig bemalt sind; man glaubt daß sie die Chineſen zu einem Spiele brauchen.

4. Warzen-G.G. (V. verrucosa); Schalen 2 Zoll groß, dick, mit warzigen Rippen, gelblich, mit braunen Flecken, Thier weiß, mit ganz getrennten Röhren.

Ebenfalls um ganz Europa, am meisten im mittell. Meer.

5. Verblühte G.G. (V. deflorata); Schalen gegen 3 Zoll groß, oval, runzelig, weiß oder röthlich, hinten violett, Hakenfurche groß, Thier weiß, Röhren ganz getrennt.

Im mittelländischen und atlantischen Meer.

3. Sippsch. Lunzen-Gienen.

Wie Venus, das Thier aber hat einen art- oder mondförm. Fuß.

7. S. Darm-G. (Petricola); Schalen klein, herzförmig, oft unregelmäßig, Schloßzähne deutlich, große Hakenfurche, Fuß unbekannt, aber wahrscheinlichst kurz und breit, stecken in Steinen.

1. Gem. D.G. (P., Venus lapicida); ziemlich klein, durchbohrt Felsen, westlich an Frankreich.

9. S. Lungen-G. (Arthemis); Schalen scheibenförmig, Schloßwirbel groß, gebogen, Hakenfurche sehr groß und grad, Athemröhren verwachsen.

1. Gem. L.G. (A. exoleta); Schalen 2 Zoll groß, linsenförmig, gestreift, weiß, Nacken herzförmig, braun, Thier weiß, Athemröhren gelblich.

3. Zunft. Hüllen-Muscheln. Gaper. 18.

Schalen sehr verschieden, kalkig und perlmutterartig, glatt, schuppig und stark quergerippt, auch mit verschiedenen Zähnen, zwey Muskel-Eindrücke, Mantelfurche scheibenförmig weil der Röhren-Muskel fehlt, Mantel ziemlich offen, verlängert sich entweder in Röhren ohne Rückziehmuskeln, oder hat nur 2 oder gar nur 1 Loch, ist auch wohl ganz gespalten.

1. Sippschaft. Keim-Gaper.

Schalen flach oder unförmlich, schwach, Mantel geschlossen, hat in der Mitte nur ein kleines Loch für den Fuß, Athemröhren mangelhaft.

1. S. Samen-Gaper (Irus); Schalen fast wie bey Tellinen, rundlich, Mantel fast geschlossen, Fuß dünn, geht senkrecht, dem Rücken gegenüber, durch ein Mantelloch, 2 kurze Athemröhren.

1. Ungleicher S.G. (I. inaequivalvis); Schalen 1 Zoll groß, zart, glatt, weiß, die Oberschale flach wie ein Deckel, Fuß oval, sehr kurz.

Meist im Mittelmeer. Sonst Tellina inaequivalvis.

2. Runzel-S.G. (I. rugosus); Schalen rautenförmig, kaum 1 Zoll lang, runzelig, wie veraltet, graulich, Fuß ein kurzes Züngelchen, an dessen Wurzel 1 Haarbüschel, Röhren getrennt.

Im Nord- und Mittelmeer, hängt mit den Haren an Felsen. Sonst Mytilus rugosus.

2. S. Eyer-G. (Loripes); Schalen rundlich, flach, ziemlich wie bey Tellinen, Fuß geiselförmig, nur eine Mantelröhre.

1. Glatter E.G. (L. lacteus); Schale kaum 1 Zoll groß, linsenförmig, dünn, glatt, weiß, Thier weiß, ohne Mundlappen, soll jederseits nur ein Kiemenblatt haben.

Im Mittelmeer im Sande. Sonst Tellina lactea.

2. Gegitterter E.G. (L. tigerinus); Schalen 3 Zoll groß, linsenförmig, gegittert, weiß innwendig schön roth.

Kommt aus Indien und America. Sonst Venus tigerina.

3. S. Hüllen-G. (Pflopus); Schalen ungestaltig und ungleich, schuppig, sitzen vest wie Austern, Fuß keulenförmig, kurz und dünn, 2 Mantellöcher statt Röhren.

1. Gemeiner H.G. (P. gryphoides); Schalen 1 Zoll groß, rundlich, obere flach, deckelförmig, Wirbel der unteren gedreht, gelb oder roth.

In allen Meeren. Sonst Chama gryphoides.

2. Sippsch. Geschlechts-Gaper.

Mantel offen, 2 kurze Röhren ohne Rückziehmuskeln, Fuß zungenförmig, Schalen stark, glatt, Mantelfurche scheibenförmig.

4. S. Nieren-G. (Chama, Glossus); Schalen gewölbt, glatt, mit großen Wirbeln und 4 starken Zähnen, Fuß zungenförmig, 2 röhrenförmige Mantellöcher.

1. Gem. N.G. (Ch. cor); Schale wie Gansey, rundlich, Wirbel eingerollt, mit 2 Zipfeln, weißlich.

Vorzüglich im Mittelmeer, sieht wegen der Zipfel aus wie eine Narrenkappe oder ein Kartenherz, lebt wahrscheinlich unter der Erde.

3. Sippsch. Lunzen-Gaper.

Schalen stark, kalkig, quergerippt, Mantelfurche scheibenförmig, Mantel offen, 2 kurze Athemröhren ohne Rückziehmuskeln, Fuß sichelförmig.

9. S. Lungen-G. (Cardium); Schalen stark, gewölbt, meist gerippt vom Wirbel aus gegen den Rand, starke Schloßzähne, Fuß sehr lang, sichelförmig, Athemröhren sehr kurz, fast nur Löcher.

Diese Herzmuscheln sind sehr zahlreich, stark, kalkig, leben unter der Erde, durch die ein Loch von oben bis zu ihnen führt. Von diesen Muscheln gibt es eine Menge Versteinerungen.

1. Gem. L.G. (C. edule); Schalen gegen 2 Zoll groß, wie veraltet, schmutzig weiß, bläulich oder röthlich, gegen 30 Querrippen.

Ist eine der häufigsten Muscheln um ganz Europa, vorzüglich in der Nordsee, wo man ganze Schiffsladungen solcher todten Schalen sammelt und nach den Handelsplätzen führt, um Kalk daraus zu brennen. Sie stecken etwa 1 Fuß tief im Sande, und spritzen zur Ebbezeit Wasser aus ihrem Zugloch. Auch geben sie durch dieses ihren Laich von sich, der in einer gallertartigen geschwänzten Blase besteht, die ganz voll kleiner gelber Eyer ist, grün wird und Sandgalle heißt. Das Thier wird hin und wieder gegessen.

2. Roher L.G. (C. rusticum); Schale gegen 3 Zoll groß, wie veraltet, bräunlich, 20 Querrippen, mit runzeligen Furchen, Fuß sehr lang, hochroth. Um ganz Europa.

3. Rippiger L.G. (C. costatum); Schalen 3 Zoll dick, rundlich, schön weiß, Querrippen wie scharfe Blätter.

Kommen von Africa, sind fast in allen Sammlungen.

5. Herz L.G. (C. Cardissa); Schalen 2 Zoll groß, von vorn nach hinten so zusammengedrückt, daß sie viel kürzer sind, als dick, Wirbel herzförmig gegen einander gebogen, weiß, glasartig, zart. Kommt aus Indien.

II. Ordnung. Geschlechts-Muscheln. VII.

Statt Athemröhren nur Löcher oder Spalten, Schalen meist unansehnlich, aber oft perlmutterartig, nur eine Scheibenfurche und meist nur ein Muskel-Eindruck, selten Schloßzähne.

4. Zunft. Nieren-Muscheln. Schippen. 19.

Zwey Muskel-Eindrücke.

1. Sippschaft. Keim-Schippen.

Schalen stark, kalkig, meist quergerippt, 2 gleiche Muskel-Eindrücke, das Schloß besteht aus einer Reihe zahlreicher Kerben, Mantel ganz offen, also ohne Athemlöcher, Fuß kurz, oft knorpelig.

1. S. Samen-Schippe (Trisis tortuosa); Schale 2 bis 3 Zoll lang, schmal, zart, weiß, flach, verdreht, Ränder parallel, ein schiefer Grath. Selten, in Indien.

2. S. Eyer-Sch. (Arca); Schalen kalkig, meist gerippt und verschieden gefärbt, mit Haut überzogen, Rücken grad, Fuß kurz, dick, endet in einen Knorpel und tritt senkrecht nach vorn heraus, klebt an Felsen. Archen.

Diese Muscheln sind gewöhnlich in wärmeren Gegenden, hängen in der Nähe des Strandes an Klippen.

1. Gemeine E.Sch. (A. Noae); Schalen über fingerslang, 2 fingersdick, gestreift, weißlich, mit braunen Wellenstrichen, Rücken breit, Wirbel eingebogen, Thier braun, roth gesprenkelt, Fußknorpel grün, dafür ein Ausschnitt in der Schale.

Häufig im Mittelmeer; in allen Sammlungen, die Schalen meist von einer Leimrinde überzogen. Noahs-Arche.

3. S. Hüllen-Sch. (Axinaea); Schalen gewölbt, meist glatt, Rücken krumm, Schloßkerben daher in gebogener Reihe, Fuß axt- oder mondförmig.

Diese archenartigen Muscheln kleben nicht vest, sondern stecken im Schlamm und haben gewöhnlich rippenlose Schalen.

1. Gem. H.Sch. (A. pilosa); Schalen rundlich, über 2 Zoll groß, braun, mit haariger Haut überzogen, Thier weiß, Mantelsaum braun gefleckt.

Im Mittelmeer und in allen wärmeren Meeren.

2. Sippsch. Geschlechts-Schippen.

Zwen gleiche Muskel-Eindrücke, Schalen meist perlmutterartig, flach und glatt, einige ungleiche Schloßzähne, nur ein Athemloch und ein Spalt, der mit der großen Oeffnung des Mantels verfließt, kein Bart.

4. S. Nieren-Sch. (Arcinella); Schalen kalkig, gewölbt und quergerippt, wie Herzmuscheln, mit einigen Zähnen, die Mundlappen oft vielspaltig, Fuß lanzetförmig, nach der Länge gefurcht, fast wie eine schmale Sohle.

1. Gem. N.Sch. (A., Chama antiquata); gegen 2 Zoll große Schalen, fast herzförmig, 10 Querfurchen mit Längsstreifen, weiß, braun gefleckt, Mantel und Fuß roth, die Mundlappen getheilt.

In allen Meeren, vorzüglich im Mittelmeer.

5. S. Gescheid-Sch. (Unio); Thier wie folgendes, die Schalen ächte Perlmutter, mit starken Schloßzähnen und mit schwarzer Rinde wieder überzogen.

1. Perlen-G.Sch. (U. margaritifera); Schalen elliptisch, gegen 5 Zoll lang, 2 breit, perlmutterartig, aber sehr stark, ein kegelförmiger Hauptzahn greift in die andere Schale ein.

Diese seltene Perlmuschel des süßen Wassers findet sich an wenigen Orten, vorzüglich aber in den kleineren Bächen, welche vom Fichtelgebirge kommen. Sie stehen daselbst als ein Regale unter Aufsicht, werden gesäet und liegen stellenweise wie Pflaster an einander im klarsten Wasser. Von Zeit zu Zeit öffnet sie der Perlhüter, um nachzusehen, ob sie Perlen enthalten. Diese liegen gewöhnlich im Mantel, hängen aber auch bisweilen an der Schale. Die Perlen sind wahrscheinlich krankhafte Auswüchse, entweder von überschüssiger Materie oder wegen Verletzung des Mantels oder der Schale. In diesem letzten Falle scheinen die Thiere gleichsam die Wunde verkleistern zu wollen. Der Ertrag der Perlen ist übrigens sehr unbedeutend.

6. S. Geschröt-Sch. (Limnium); Schalen flach, perlmutterartig, mit einer schwärzlichen Rinde überzogen, Zähne unbedeutend, 4 ganze Mundlappen, Fuß lanzetförmig. Leben im süßen Wasser.

1. Gem. G.Sch. (L. Pictorum); Schale gegen 3 Zoll lang, über 1 breit, elliptisch, glatt, einige leistenartige Schloßzähne etwas gekerbelt, Thier gelblich.

In allen Bächen und Flüssen, kriecht mittels seines Fußes im Schlamm. An diesem Thier kann man im hohen Sommer die Eyer aus dem Loch kommen sehen, welches jederseits unter dem Schultermuskel liegt. Von da kommen sie in die Fächer der Kiemenblätter, wo sie ausgebrütet werden. Auch kann man beobachten, wie sie das Wasser durch den Athemspalt einziehen, wenn man sie auf einen flachen Teller legt. Die Maler bedienen sich gewöhnlich der Schalen, um ihre Farben darinn abzureiben, daher Malermuschel, sonst Mya Pictorum.

2. Zahnlose G.Sch. (L. anatinum); das Thier völlig so, die Schale aber fast handgroß, etwas eckig, auch mit grünlich schwarzer Haut überzogen, Schloß ohne alle Zahnleisten.

Häufig in großen Teichen, daher Teichmuschel, sonst Mytilus anatinus. Es gibt noch größere Schalen, die man Myt. cygneus genannt hat, die aber wahrscheinlich kaum eine Abart sind.

3. Sippsch. Lunzen-Schippen.

Zwey ungleiche Muskeleindrücke, ein großer mitten in der Schale wie bey den Austern, und ein kleiner an dem schmälern Ende, Mantel offen, nur eine Athemröhre oder ein Loch nebst einem Spalt, Fuß sehr klein, daneben ein langer Bart, Schalen hornartig, mit schwarzer Rinde überzogen.

7. S. Darm-Sch. (Mytilus); zwey getrennte Schalen, länglich, am Schloßende zugespitzt, ziemlich flach und 3eckig, hornartig, dünn, Schloß zahnlos, Fuß pfriemenförmig, kurz, an dessen Wurzel ein langer Bart, Mantel offen, nur ein Athemspalt und ein Loch für den Unrath.

Diese Thiere liegen gewöhnlich auf dem Boden des Meeres, und hängen mit ihren krausen Bärten entweder an einander oder an Felsen.

1. Gem. D.Sch. (M. edulis); Schalen 3 Zoll lang, 1½ breit, länglich, 3seitig, glatt, schwarz. Bart 3 Zoll lang, besteht aus rauhen, krausen Haaren. Meßmuscheln.

Zu Millionen um ganz Europa, vorzüglich in der Nordsee auf seichtem Meeresboden, so daß sie während der Ebbe ins Trockene kommen. Gewöhnlich hängen sie zu Dutzenden klumpenweise an einander, so daß sie selbst nicht im Stande sind, sich los zu lösen. Im Mantel finden sich zuweilen kleine

Perlen. Sie dienen manchen Seevögeln, besonders den Austernfressern zur Speise, auch werden sie von Schiffern aufgesammelt und theils roh, theils gebraten gegessen; doch finden sich bisweilen giftige darunter, welche jedoch nicht weiter gefährlich sind, als daß sie Fieber erregen.

2. Stein-M.Sch. (M. lithophagus); Schalen walzig, wie Finger, braun, gitterig, Bart sehr kurz.

Wohnen in Kalksteinen, in Corallen, in denen sie beständig die Löcher erweitern so wie sie wachsen, ohne daß man begreifen kann, wie. Ohne Zweifel führt auch ein Canal aus dem Stein nach außen, damit das Meerwasser eindringen kann. Finden sich in allen Meeren, auch häufig im Mittelmeer, heißen Steindatteln.

8. S. **Ader-Sch.** (Anonica); Schalen perlmutterartig, mit schwarzer Haut überzogen, gleich, Schloß grad, gewöhnlich geflügelt, mit einem Ausschnitt für den Bart, Muskel-Eindruck am Munde sehr klein, der in der Mitte sehr groß, fast wie bey Austern.

1. Gabel-A.Sch. (A. Hirundo); sehr flach, fingerslang, zwey fingersbreit, die Ohren am Schloß verlängern sich spitzig, daß sie zusammen wie ein Schwalbenschwanz aussehen, der Bart grob und lang. In den südlichen Meeren.

2. Gem-A.Sch. (A margaritifera); handgroß, rundlich viereckig, schmutzig grau, mit kurzen Ohren, dick, schwer, ganz aus Perlmutter. Perlmuschel.

Häufig in Ostindien, wo sie durch eigene Taucher aus der Tiefe des Meeres herauf geholt wird. Die Schalen selbst sind die eigentliche Perlmutter, woraus allerley Zierrathen, Dosen u. dgl. verfertiget werden. Außerdem wachsen in ihnen, wahrscheinlich im Mantel, große, schöne Perlen, diejenigen, welche allgemein getragen werden.

9. S. **Lungen-Sch.** (Pinna), Schalen meist sehr groß, flach, dünn, dreyeckig oder fecherförmig, perlmutterartig, mit brauner Haut überzogen, am Mundrande spitzig, Schloß verwachsen, am Munde ein kleiner Schließmuskel, in der Mitte ein sehr großer wie bey Austern, Mantel ganz offen, Fuß klein, kegelförmig, gefurcht, daneben ein sehr langer, feiner Bart, hinter dem Hüftmuskel ein röhrenförmiger Anhang, dessen Nutzen unbekannt. Schinken-Muscheln, Steck-Muscheln.

Diese großen Muscheln stecken gewöhnlich mit den Spitzen, d. h. mit dem Mundende zur Hälfte im Sand, und hängen mit dem Bart an verschiedenen Körpern an. Sie können ihre Schalen nicht öffnen, weil sie am Nacken oder am Schloß verwachsen sind, aber sie können sie schließen, wegen ihrer Biegsamkeit. Sie finden sich nur in wärmeren Meeren.

1. Gem. L.Sch. (P. nobilis); ſpannelang, halb ſo breit, ziemlich zeckig, gelbbraun, voll halbröhriger Schuppen, Bart ſeidenartig, weich, gelbgrün.

Sehr gemein im Mittelmeer. Man verarbeitet die Barthaare zu kleinen Putzſachen, z. B. Handſchuhen, Beuteln. Jedes Haar endet in einen kleinen Napf; der Mantelrand iſt manchfaltig gefärbt, hinter dem Hüftmuskel, wo der After iſt, geht eine fingerslange, gelbe, bewegliche Röhre heraus, die keine gewöhnliche Mantelröhre zu ſeyn ſcheint, weil ſie am Maſtdarm hängt und alſo gleichſam einen Blinddarm vorſtellt. Sie iſt muskulös, durchſcheinend, kann 1 Fuß lang hervorgeſtoßen und wieder ſehr zurückgezogen werden. Innwendig iſt ſie zellig und am Ende ſcheint ſie nicht durchbohrt. Die übrigen Theile, als Kiemen, Mundlappen, After, wie bey den anderen Muſcheln.

5. Zunft. Geſcheid-Muſcheln. Auſtern. 20.

Zwey Schalen, kalkig und hornartig, nur ein großer Muskel-Eindruck in der Mitte, Schloß meiſt zahnlos, dafür ein Canal im Wirbel, in dem das Band liegt, Fuß ſehr klein, oft ein Bart, Mantel ganz offen, kein Athemloch, etwa nur Spalten.

1. Sippſchaft. Keim-Auſtern.

Nur ein Schließmuskel in der Mitte der Schalen, Mantel immer ganz offen, daher weder Mantelröhren noch Löcher, kein Fuß oder unbedeutend, die Schalen ungleich, ſchuppig und unregelmäßig, im Wirbel eine ſenkrechte Furche für das Band, oder ein Loch zum Durchgang des Schließmuskels.

1. G. Samen Auſter (Anomia); Schalen ungleich, ſchuppig, ohne Ohren, Wirbel der flachen durchbohrt zum Durchgang eines Theils des Schließmuskels, der mittels eines hornigen Nagels an Steinen veſthält, zwey Kiemenspaare blattförmig wie gewöhnlich, ein ſehr kurzer Fuß, kein Bart, in den Schalen eine Art Skelett.

1. Gem. S.A. (A. Cepa); Schalen 1 Zoll groß, eyförmig, flach, weiß oder violett.

Im Mittelmeer und in allen wärmeren Meeren. Heißt gewöhnlich Zwiebelſchale.

2. G. Eyer-A. (Tudes); Schalen hornartig, ungleich, länger nach der Quere, ein ſenkrechtes Band in einer Wirbelfurche, daneben ein Ausſchnitt für den Bart, und eine lange Querfurche in den Schalen, Thier unbekannt.

1. Ohrenloſe E.A. (Ostrea Vulsella); Schalen ſchwarz, ſchmal wie eine Kneipzange ohne Ohren, wenige Zoll lang. Kneipzange.

Oſtindien.

2. Hammer-F.A. (O. Malleus); Schalen schwarz, mit zwey langen Ohren, spannelang. Polnischer Hammer.

Ostindien.

3. S. Hüllen-A. (Ostreum); Schalen kalkig, ungleich, blätterig, ohne Ohren und Zähne, Band senkrecht im durchbohrten Wirbel, kein Fuß und kein Bart, die gewölbte Schale klebt gewöhnlich vest.

Die Austern finden sich in allen gemäßigten und warmen Meeren und gewöhnlich in großer Menge, in sogenannten Austern-Bänken an einander geklebt; andere hängen mit den Schalen an Pflanzenthieren, Wurzeln u.dgl.

1. Gem. H.A. (O. edule); Schalen handgroß, rundlich, aus wellenförmigen Schuppen bestehend, sehen veraltet und schlecht aus, Thier weiß.

Finden sich um Europa in der Nähe des Strandes häufig, in den sogenannten Austernbänken, wo sie gehegt werden. Sind bekanntlich ein gesuchtes, theueres Essen. Was man den Stuhl nennt, ist der große Schließmuskel in der Mitte der Schale.

2. Wurzel-H.A. (O. Folium); elliptisch, gegen 3 Zoll lang, quer gefurcht, längs des Rückens der gewölbten Schale erheben sich Zacken, welche Stengel von Pflanzenthieren umfassen, an denen sie kleben.

In heißen Ländern, heißen Wurzel-Austern.

2. Sippschaft. Geschlechts-Austern.

Schalen ungleich, kalkig, dicht, meist quergefurcht, im Wirbel zwey Schwielen, wie V zur Anheftung des senkrechten Bandes, oft Ohren und ein Ausschnitt für einen Bart, Fuß sehr klein, kolben- oder kelchförmig.

4. S. Nieren-A. (Placuna); Schalen hornartig, dünn, flach, ungleich, ohne Ohren, am Schloß eine Erhöhung und Vertiefung wie V, Thier unbekannt.

1. Kuchen-N.A. (P. Placenta); über 2 Zoll groß, oval, fast ganz flach, etwas gebogen, schwarz, ohne Rinde durchsichtig, gelblich.

Kommt aus Ostindien, nicht selten in Sammlungen.

2. Sattel-N.A. (P. Sella); mehrere Zoll groß, sattelförmig gebogen, schwarzbraun.

Kommt ebenfalls daher. Pohlnischer Sattel.

5. S. Gescheid-A. (Glaucion); Schalen kalkig, ziemlich gleich, meist rauh, aber dicht, Ohren kurz, daneben ein Ausschnitt für den Bart, Fuß becherförmig, gestielt, Mantel ohne Muskeläste und Augenflecken, aber gewimpert.

1. Gem. G.A. (G. Lima); Schalen über 2 Zoll groß, ziemlich gleich, glänzend, weiß, schwach quer gerippt, Ohrchen klein, an der Wurzel des Fußes ein Bart.

Im Mittelmeer und in anderen wärmeren Meeren.

6. S. Geschröt-A. (Pecten); Schalen kalkig, ungleich, sehr flach, mantelförmig, dicht, Ohren ziemlich groß, Schloß grad, Band senkrecht, in einer Furche wie V. ohne Zähne, Fuß becherförmig, gestielt, bisweilen ein Bart an dessen Wurzel, Mantel voll verzweigter Muskelstreifen, gefärbter Augenflecken und kolbenförmiger Randfäden.

Diese Muscheln, worunter es handgroße gibt, werden gewöhnlich Mantel- oder Kamm-Muscheln genannt, nach ihrer mantelförmigen Gestalt und den weiten Falten, welche vom Schloß aus, also quer laufen. Die meisten sitzen nicht vest, sondern schwimmen klaffend im Meer umher, vorzüglich in wärmeren Gegenden, doch haben einige einen Bart.

1. Gem. G.A. (P. Jacobaeus); handgroß, ungleich eckig, gewölbte Schale weißlich, flache röthlich, 14 breite Rippen, jede längsgefurcht.

Diese Muscheln finden sich häufig im Mittelmeer und um Spanien. Ehemals brachten sie die Pilger auf ihren Stäben von St. Jacob in Gallizien mit nach Hause, daher Pilger-Muscheln, St. Jacobs-Muscheln. Der Mantel hat zwischen den Muskelästen braune und röthliche Flecken, der Saum ist voll Augenflecken, und hat 2 Reihen Wimper, wovon viele mit einem grünlichen Köpfchen endigen.

2. Compaß-G.A. (P. Pleuronectes); handgroß, fast ganz rund und flach, glatt, blaßroth, kreisförmig und längs gestreift. Compaßmuscheln.

Diese Muscheln sehen aus wie das Blatt eines Compasses, kommen aus Ostindien.

3. Sippschaft. Lunzen-Austern.

Schale stark, zwey große Zähne oder mehrere senkrechte Furchen am Schloß.

7. S. Darm-A. (Melina, Perna); Schale hornartig, mit einer Reihe Schloßfurchen für mehrere Bänder, ein Ausschnitt für einen Bart.

1. Haken-D.A. (M. Isognomum); fast spannelang, schmal, ein langes Ohr, wodurch die Form eines Winkelhakens entsteht, schwarz.

Aus Indien.

8. Ader-A. (Spondylus); Form und Bau der Schalen wie Pecten, aber viel dicker und stachelig, am Schloß 2 dicke

Zähne, in die einer der andern Schale greift, wie ein vollkommenes Scharnier, das Thier völlig wie bey Pecten, ohne Bart, kleben mit der tieferen oder linken Schale vest.

1. Gem. L.A. (S. Gaederopus); über 3 Zoll groß, schwer, mit kleinen Ohren, Schuppen und Stacheln, braunroth, aus dem becherförmigen, gestielten Fuße kommt noch eine kleine Keule.

In allen wärmeren Meeren, häufig im Mittelmeer; ändern manchfaltig in den Stacheln ab. Das Schloß ist wie abgesägt, die Zähne greifen so vest in einander, daß man an einer Schale die andere aufheben und beyde wie eine Klapper bewegen kann. Heißt daher Lazarus-Klappe.

9. S. Lungen-L. (Tridachna); Schalen kalkig, gleich, sehr dick und schwer, fast dreyeckig, quergerippt, Zähne fleischenartig, Rücken breit, vertieft, Band auswendig; der Mantel hat 3 Löcher, eines vor dem Mund zum Durchgang des Bartes, eines darunter als Athemloch, das letzte dahinter zum Auswurf.

Dieses Thier hat also eigentlich 2 Mantellöcher zum Athmen und zum Auswurf wie Cardium, und eine große Oeffnung zum Durchgang des Bartes, mit dem Unterschiede, daß jene 2 Löcher, welche sonst hinten sind, hier nach vorn geschoben werden, wie es bey den einschaligen Schnecken der Fall ist. Das Thier weicht vorzüglich von Cardium dadurch ab, daß es nur einen Schließmuskel in der Mitte der Schale hat. Kommen nur in den Meeren heißer Länder vor.

1. Kleine L.A. (T. Hippopus); 2 Fäuste groß, 3eckig, Rücken krumm, flach, Nacken geschlossen, Querrippen abgerundet, nicht schuppig, weiß mit rothen Flecken.

Kommen aus Ostindien. Sie haben einen Bart, mit dem sie an Felsen hangen, obschon kein Ausschnitt dazu an der Schale vorhanden ist.

2. Riesen-L.A. (T. Gigas); weiß, wird mehrere Fuß groß und einige Centner schwer, die Rippen laufen quer, bestehen aus Schuppen, auf dem Rücken ein großer Ausschnitt zum Durchgang eines Bartes.

Diese Muscheln finden sich nur in Ostindien. Werden bisweilen mannslang, daß man sie zu Trögen für Schweine benutzt. Sie sind im Stande, einem Menschen das Bein abzukneipen; ihr Bart besteht aus Flechsen, die Fortsetzungen der Muskeln sind so dick und zähe, daß man sie mit der Axt durchhauen muß, um sie von den Klippen loszubringen. Damit sie nicht schaden können, fährt man mit einem Messer durch den mehr als armsdicken Einschnitt am Nacken hinein, um den Schließmuskel zu durchschneiden. Eine einzige Muschel gibt ein Essen für 20 Mann. Im Schließmuskel findet

man alabasterähnliche, schalige, gelbliche Körper, die man Muschelsteine oder Chamiten nennt. Diese Muscheln heißen gewöhnlich Weihkessel, Waschbecken, Riesenmuscheln, und sind die allergrößten Leche.

6. Zunft. Geschröt-Muscheln. Gopeln.

Muscheln mit Fangarmen, die oft hornartig und gegliedert sind, in zwey oder mehreren Schalen, meist ein inneres Skelett.

1. Sippschaft. Keim-Gopeln. 21.

Zweyschalige Muscheln mit zwey gewimperten Fangarmen statt der Fühllappen, statt der 4 Kiemenblätter viele Blättchen am innern Mantelsaum, die Schalen kleben oder hängen durch einen Stiel, der durch einen Wirbel geht, vest.

Dieses sind noch ächte Muscheln mit zwey Schalen und zwey ganz offenen Mantellappen, die an ihrem Rande viele kleine Blättchen haben, welche man für die Kiemen ansieht. Der Fuß fehlt, dagegen verlängern sich die Fühllappen in 2 geiselförmige, gerollte, und mit vielen Fäden besetzte Arme, zwischen denen der Mund; der After ist zur Seite. Die Eingeweide wie bey den ächten Muscheln, oft aber enthalten die Schalen eine Art Skelett, welches an das Zahngestell der Seeigel und der Meereicheln erinnert.

1. S. Samen-Gopel (Orbicula); zwey ganz flache, runde Schalen, ohne Wirbelloch für einen Fleischstiel, und ohne inneres Skelett, dagegen 4 Muskeleindrücke.

   1. Gemeine S.G. (O. turbinata); kaum einen Zoll groß, die untere Schale flacher, klebt vest. Um Europa.

2. S. Eyer-G. (Lingula); zwey spatelförmige, hornige Schalen stehen aufrecht auf einem Stiel, der eine röhrige Verlängerung des Mantels durch die Wirbel ist, kein Skelett.

   1. Gemeine S.G. (L. anatina); grünliche Schalen gegen 2 Zoll lang, einen breit, Stiel 6 Zoll hoch.

   Stehen in Ostindien im Sand.

3. S. Hüllen-G. (Terebratula); Schalen gewölbt, ungleich, fast 3eckig, enthalten eine Art Skelett um den Leib, 3—4 Muskel-Eindrücke, Wirbel der tieferen Schale durchbohrt, läßt einen kurzen Fleischstiel von einem Schließmuskel durch zum Vesthängen an Felsen.

Diese Thiere kommen zwar nicht selten lebendig vor, doch viel häufiger versteinert unter dem Namen Terebratuliten; auch gehören die Hysterolithen hieher. Der Mund ist dem Schloß gegenüber, also nach der Mündung der Schale gerichtet, schon wie bey den einhäusigen Schnecken.

1. Gem. H.G. (T. vitrea); Schale kein Zoll groß, bauchig glatt, sehr zart, weißlich.

Im Mittelmeer. Hängen so vest an Felsen, daß der Stiel eher vom Thier als vom Stein abreißt; der Stiel ist an einer senkrechten Felsenwand bevestiget, die Schalen hängen daher über und abwärts.

2. Sippschaft. Geschlechts-Gopeln.

Thiere mit mehreren Paaren gegliederter und horniger Fangarme um den Mund, stecken in 2 großen muschelartigen Kalkschalen, welche aber noch mehrere kleine neben sich haben, und aus deren Wirbel eine Mantelröhre als Stiel heruntersteigt.

Diese Thiere sind einen Schritt weiter als die der vorigen Sippschaft, von denen sie sich hauptsächlich durch die hornigen und gegliederten Fangarme, welche an die mehrzähligen Fühlhörner der Krebse erinnern, unterscheiden. Der Leib ist durch ein Muskelpaar an die Schalen bevestigt, und gleich dem der Muscheln, mit einer dicken Leber und einem Eyerstock ausgestopft, durch welchen sich der Darm windet, und sich im Rücken, oder vielmehr im Nacken des Thiers öffnet. Das Herz liegt auch auf dem Rücken; die Kiemen sind kleine Blättchen an den Wurzeln der Arme. Längs des Bauches liegen mehrere Nervenknoten, auch schon wie bey den Krebsen. Die 2 Eyergänge steigen aufwärts nach dem Hals, vereinigen sich daselbst in eine rüsselförmige Röhre, welche selbst länger als das Thier ist, und öffnen sich in ihrer Spitze. Ungefähr in der Mitte des Leibes liegt der Mund, an dessen Seiten 4 Paar breite Kiefern stehen, fast auch wie bey den Krebsen oder mehr wie bey dem Kall. Außerhalb und über diesen Kiefern sind jederseits 6 Armstiele, auf denen wieder ein Paar gegliederte Arme oder Fühlhörner stehen, deren also 12 Paar sind. Der Mantel überzieht innwendig die Schalen, wie bey andern Muscheln, nur verlängert er sich zum Schloß heraus in die Stielröhre, welche man nicht als das Entsprechende der Athemröhren nehmen kann. Diese Thiere sitzen beständig vest, an Felsen, Pfählen und selbst Schiffen.

4. S. Nieren-G. (Branta aurita); fast ganz nackt, hat nur zwey unbedeutende Schälchen, der Mantel verlängert sich nach oben in 2 Ohren, nach unten in einen 2 Zoll langen Stiel.

Im nördlichen Meer.

5. S. Gescheid-G. (Lepas); der Leib oder der Mantel von 2 großen Schalen bedeckt, jede besteht aus zwey sehr ungleichen Stücken, und auf dem Schloß ist eine kleine Klinge.

1. Gem. G.G. (L. anatifera); Schalen länglich, über 1 Zoll, Röhre 3 Zoll lang, ohne von Kalkschuppen umgeben zu seyn.

Diese Thiere sitzen klumpenweise mit ihren Stielen auf Klippen, Pfählen, Schiffen u. dgl., und kommen in allen Meeren sehr häufig vor; gewöhnlich stecken sie die hornigen Fangarme wie einen kleinen Federbusch zur Schale heraus. Man hat ehemals geglaubt, gewisse Enten an den schottischen Küsten, entständen aus diesen Thieren, daher Enten-Muscheln.

6. S. Geschröt-G. (Mitella); um den Grund der zwey Hauptschalen liegen noch eine Menge kleine wie ein Kranz.

1. Gem. G.G. (L. Pollicipes); etwa einen Zoll dick, der Stiel 2 Zoll lang, mehr als 20 kleine Schälchen unter den 2 großen, die auch aus 2 bestehen.

Sitzen ebenfalls büschelweise auf verschiedenen Körpern; häufig im Mittelmeer.

3. Sippschaft. Lunzen-Gopeln.

Ganz gleiche Thiere, aber ohne Mantelstiel, stecken in einer rundlichen, tonnen- oder kegelförmigen Kalkschale, die aus mehreren Stücken besteht, wovon die oberen und inneren eine Art Gebiß vorstellen, wie beym Meerigel, sitzen immer vest auf dem unteren Theil oder dem Boden der Schale.

Die Schale besteht aus einem halben Dutzend verwachsener Stücke, und ist oben durch 4 bewegliche Zähne geschlossen. Ihre Wand ist gewöhnlich doppelt und voll Zellen, in welche Mantellappen dringen. Das Thier ist beutelförmig durch 2 große Muskeln vorn in der Schale vestiget. An den Seiten des Mantels hängen 2 große Lappen, welche viele kleine Kiemenblättchen tragen. Manche stecken als Schmarotzer in der Haut des Walfisches, die meisten aber wie Pilze auf Steinen, Pfählen, Schiffen, selbst auf lebendigen Krebsen.

7. S. Darm-G. (Tubicinella); Schale tonnenförmig, oben und unten dünner, geraift von den Anwüchsen.

1. Gem. D.G. (T. Balaenae); etwa 1 Zoll lang, ½ dick, weiß.

Stecken truppweise im Speck des Walfisches, wie die sogenannten Engerlinge unter der Haut des Rindviehes.

8. S. Ader-G. (Balanus); Schale kegelförmig, ohne besondere Kammern.

1. Gem. A.G. (B. variolaris, Lepas Balanus); nur ½ Zoll groß, Schale gefurcht, weiß.

Sitzen zu 1000 beysammen auf Klippen, Pfählen, Schiffen, daß diese aussehen, als wenn sie voll Blattern oder Pocken wären, daher man diese Thiere Seepocken, Meereicheln genannt hat.

2. Schellen-A.G. (B. Tintinnabulum); Schale 1½ groß, braunroth.

Auch auf Felsen und an Schiffen, doch nicht in solcher Menge. Häufig in Sammlungen.

9. S. **Lungen-G.** (Coronula); Schale faßförmig, dicker als hoch, Wände mit sehr weiten Kammern.

1. Gem. L.G. (C. balaenaris); 1½ Zoll dick und hoch, sechsstrahlig, weiß.

Leben auf dieselbe Art im Walfischspeck, wie Tubicinella.

Sechste Classe.

Geschröttthiere. Schroter.

Schnecken.

Alle Geschlechtstheile; der Bauch hat unten eine Sohle zum Kriechen, oder an den Seiten Flossen zum Rudern, meist ein Kopf mit Fühlern und Augen, Kiemen verschieden, nackt oder mit einer einzigen Schale.

Die Schnecken sind nichts anderes als Muscheln, wovon eine, und wie es scheint, die linke Schale sehr groß, die andere aber zu einem bloßen, hornartigen Deckel geworden oder gar verschwunden ist; wo sich der Mund in einen Hals verlängert; wo die vier schlaffen Mundlappen sich zu besseren Fühlern gebildet und meist Augen erhalten; wo die Mantellappen sich um den eigentlichen Bauch des Thiers unter der Schale zu einer Art Brusthöhle, in der die Kiemen liegen, geschlossen haben; wo der Bauchkiel oder Fuß der Muscheln breit wie eine Sohle und tauglich zum Kriechen geworden ist, und wo endlich, was den eigentlichen Character bildet, männliche Organe zu dem Eyerstock, der bisher allein im Thierreich vorhanden war, gekommen sind.

In den eigentlichen Eingeweiden sind die Schnecken ziemlich übereinstimmend; sie weichen am meisten ab in der Bildung der Kiemen und der Geschlechtstheile. Viele haben keine Mantel- oder Brusthöhle, sondern tragen Faden-, Blättchen- oder Zweig-Kiemen auf dem Rücken oder an den Seiten, und diesen fehlen meist die Schalen, welche überhaupt nur die Begleiter der Kiemen sind; bey andern ist ein Kiemennetz in der Mantelhöhle; bey andern endlich sind kiemenartige Blättchen darinn; bey denen, welchen die Sohle fehlt, kommen auch Blätter vor, fast wie bey den Muscheln. Das Nervensystem besteht aus mehreren Nerven, welche einen Ring in dem Schlund und mehrere zerstreute Knoten bilden.

Manche sind Zwitter, manche getrennten Geschlechts, manche scheinen sogar bloß weiblich zu seyn. Bey den Zwit-

tern öffnen sich beyde Geschlechtstheile an einer Stelle oder von einander entfernt. Bey diesen allen liegt die männliche Ruthe verborgen; bey denen aber, welche getrennten Geschlechts sind, liegt sie äußerlich, meist an der rechten Seite des Leibes. Die Eyer der Wasserschnecken sind kleine Puncte, die wieder in einen Schleim oder in eine Blase eingeschlossen sind; die der Landschnecken aber sind fast erbsengroß und einzeln.

Die meisten leben von Fleisch und viele Meerschnecken greifen sogar einander selbst an; die Landschnecken fressen Kraut.

Sie theilen sich in zwey große Haufen: der eine ist Zwitter, der andere getrennten Geschlechts oder wenigstens sohlenlos.

I. Ordnung. Keim-Schnecken. VIII.

Sohlen, Zwitter, manche vielleicht bloß weiblich.

Diese Zwitter- und Sohlenschnecken theilen sich wieder sehr natürlich in drey.

1. Die einen scheinen bloß weiblich zu seyn, noch wie die Muscheln, und haben nur eine flache Schale auf dem Rücken; wie die Schüsselschnecken.

2. Andere sind ächte Zwitter, haben aber keine Kiemenhöhle, sondern nackte Kiemen auf dem Rücken.

3. Andere endlich haben eine Kiemenhöhle und athmen Luft.

1. Zunft. Samen-Schnecken. Näpfer. 22.

Wie es scheint, bloß weibliche Schnecken, eine flache Schale, bisweilen mehrere Schienen decken schildartig den Rücken, ohne Deckel; Kiemen meist als Reihen von Blättchen um den Leib über dem Sohlenrand, oder auch auf dem Rücken unter der durchbrochenen Schale.

Diese Thiere kleben fast beständig und ziemlich ruhig an Felsen, und zwar häufig über dem Wasser, doch so nahe, daß sie immer naß bleiben, worinn sie noch manche Aehnlichkeit mit den bestsitzenden Muscheln haben. Ihre Schale ist gewöhnlich ohne alle Windungen und hat die Gestalt eines Schildes. Man hat keine männlichen Geschlechtstheile in ihnen gefunden, auch geht gewöhnlich der Mastdarm durch das Herz, welches auch 2 Herzohren hat, alles wie bey den Muscheln. Sie haben meist 2 rundliche Fühler mit Augen, sind aber nicht einziehbar wie bey den Landschnecken.

1. Sippschaft. Keim-Näpfer.

Rückenschild aus mehreren Schienen oder eine flache Schale ohne Scheidwand und Loch, Kiemen als kleine Blättchen in einer Reihe entweder rings um den Mantelrand, oder vorn daran.

1. S. Samen-Näpfer (Chiton); Leib oval, der Schild

besteht aus getrennten Querschienen, der Mantel ragt etwas über die Sohle hervor, unter ihm beyderseits eine Schnur von Kiemenblättchen, über dem Mund ein Schleyer statt Fühlfäden, After hinten.

Diese Thiere können sich einrollen wie Igel oder wie die Kellerasseln, mit denen sie die größte Aehnlichkeit haben; der Mantelrand ist lederartig, oft mit Borsten oder Haaren besetzt, was auch noch an die gewimperten Fangarme der Meereicheln erinnert. Der Darm ist sehr lang und gewunden, das Herz liegt hinten auf dem Mastdarm, der Eyerstock scheint 2 Eyergänge zu haben, die sich zu beyden Seiten öffnen, also wieder eine Aehnlichkeit mit den Muscheln; haben im Mund eine Art horniger Kiefer, das Blut sey gelb, die Schienen sind durch eine Menge Muskeln bevestiget. Kleben zwischen Wind und Wasser an Felsen und sind eßbar, heißen Käfer-Muscheln.

1. Gemeiner S.M. (C. squamosus); 2 Zoll lang, fast 1 breit, der Schild besteht aus 8 Schienen, die gestreift, glänzend, grau und weiß gefleckt sind.

Im Mittelmeer gemein.

2. S. Eyer-M. (Patella); Schale ein ganz einfacher, ovaler Schild ohne alle Windung, meist perlmutterartig, klebt nur auf dem Mantel des Thiers ohne Muskelverbindung; Kiemenblättchen in einer Schnur unter dem Mantelrand; 2 Fühler, Augen an ihrem Grunde; After und Eyermündung rechts am Halse.

Diese Thiere kleben ebenfalls in großer Menge an den Felsen zwischen Wind und Wasser; um sie los zu bringen, muß man mit einem Messer unter die Sohle fahren, sonst reißt man die Schale ab. Man ißt sie besonders häufig auf den griechischen Inseln. Im Munde haben sie eine fleischige, lange, stachelige Zunge, die sich weit zurückschlägt. Der Darm ist lang und gewunden, das Herz liegt vorn auf dem Hals.

1. Gem. E.M. (P. vulgata); Schale über 1 Zoll groß, hat etwa 14 Strahlen und Ecken, hornfarben.

Im Mittelmeer sehr häufig.

2. Fluß-E.M. (P. fluviatilis); Schale bräunlich, wie der Nagel des kleinen Fingers, oval, Wirbel zurückgebogen, näher dem Rande.

Kriecht häufig auf dem Boden der Bäche umher.

3. S. Hüllen-M. (Capulus); Schale kegelförmig, Wirbel zurückgebogen und etwas gewunden, 2 Fühler, Augen an

ihrem Grunde, auf dem Halse eine gefaltete Krause, ein Kiemen vorn unter dem Mantel, Rüssel lang.

1. Gem. H.N. (C. hungaricus); keinen Zoll groß, gelblich.

Kommt aus wärmeren Meeren.

2. Sippschaft. Geschlechts-Näpfer.

Aehnliche schildförmige Schalen mit einer Scheidwand, der Wirbel meist gewunden, Kiemenfäden, vorn am Rand eine Mantelhöhle, 2 Fühler, Augen unten auswendig daran.

4. S. Nieren-N. (Navicella); Wirbel grad nach hinten gerichtet, Scheidwand klein, außerdem ein kleines Schälchen im Rücken des Thiers; sonst wie folgendes.

1. Gem. N.N. (N. neritoidea); ½ Zoll groß, in Bächen heißer Länder.

5. S. Gescheid-N. (Crepidula); Schale mit einem gewundenen Wirbel, inwendig eine halbe Scheidwand, worauf die Eingeweide, 2 Fühler, Augen an ihrem Grunde, Kiemen eine Reihe langer Fäden vorn unter dem Mantel.

1. Gem. G.N. (C. fornicata); etwa 1 Zoll groß, oval, Wirbel schief nach hinten gedreht.

Kommen aus wärmeren Meeren.

6. S. Geschrót-N. (Calyptraea); Schale kegelförmig, mit einem gewundenen Blatt in der Mitte wie ein Säulchen, Mündung viereckig. Mahnt an Trochus; Thier unbekannt.

1. Gem. G.N. (C. equestris); keinen Zoll groß, sieht wie eine Mütze aus, gelblich.

Kommt aus wärmeren Meeren.

3. Sippschaft. Lunzen-Näpfer.

Schalen schildförmig mit einem Loch im Wirbel, oder einem Einschnitt am Schalenrand, führt zu einer Kiemenhöhle auf dem Rücken.

7. S. Darm-N. (Emarginula); Schale oval, im Vorderrande ein schmaler Einschnitt, Mantel größer als Schale, schlägt sich um sie, 2 Fühler, die Augen auf kürzeren mit jenen verwachsen, eine Reihe Fäden um den Fußrand.

1. Gem. D.N. (E. Fissura); keinen Zoll groß.

Kommen aus wärmeren Meeren.

8. S. Ader-N. (Fissurella); Schale oval, im Wirbel ein Loch zum Auswurf, und zum Athmen, Kiemen zwey Kämme in einer Höhle über dem Hals, die nach vorn

weit offen ist und auch zum Wirbelloch führt, 2 Fühler, Augen auswendig an ihrem Grunde, um den Fuß eine Reihe Fäden.

1. Gem. A.N. (F. graeca); etwa 1 Zoll groß, kalkig, weißlich, Wirbelloch elliptisch.

Im Mittelmeer sehr häufig.

9. S. Lungen-N. (Halioris); Schale perlmutterartig, sehr flach, wie Teller, aber gewunden, mit einer Reihe Athemlöcher, 4 Fühler, auf den äußeren, kürzeren, Augen, um den Fuß eine doppelte schöne Franse.

Diese Schalen sehen gewöhnlich ohrförmig aus, daher man sie auch Meerohren genannt hat, die Schale ist sehr breit und von einer sehr schönen Doppelfranse umgeben; durch die vorderen Löcher der Schale gehen einige Fäden vom Mantel über der Kiemenhöhle, die hinteren Löcher schließen sich allmählich, der Rüssel ist sehr kurz.

1. Gem. L.N. (H. tuberculata); 3 bis 4 Zoll lang, etwas schmäler, röthlich und weiß gemarmelt, runzelig und höckerig, etwa 7 Athemlöcher.

Kommt um ganz Europa, aber nicht häufig, vor. Wie die Schale, so ist das Thier noch viel prachtvoller und mannichfaltiger gefärbt und verziert als bey andern Schnecken. Es kommen an ihm fast alle Farben vor.

2. Zunft. Eyer-Schnecken. Schneilen. 23.

Nackte Zwitter, höchstens ein Schälchen im Mantel verborgen, die Kiemen als Fäden, Blättchen oder Zweige auf dem Rücken, oder hinten, oder an den Seiten, alle im Meer.

1. Sippschaft. Keim-Schneilen.

Rückenkiemen, ein gemeinschaftliches Geschlechtsloch und dahinter der After rechts am Hals, Sohle schmal, meist nur eine Furche.

1. S. Samen-Schneile (Aeolis); kleine Schnecken mit Kiemenfäden längs des Rückens, 2 oder 4 Fühler.

Sind ganz kleine Schnecken, oft nur einige Linien lang, die in allen Meeren um Europa vorkommen. Sie kriechen meist auf Seetangen herum, die Kiemenfäden auf dem Rücken sind oft sehr schön gefärbt, die Fühlfäden nicht zurückziehbar, keine Augen. Doris papillosa, Tergipes, Iacinulata (Cavolina).

2. S. Eyer-Sch.; Kiemenzweige längs des Rückens, Kopf einfach, Sohle nur eine Furche.

1. G. Blattkiemige (Scyllaea); zweigige Kiemen stehen auf einigen Paaren Seitenflügel, die Sohle ist sehr schmal; 2 Fühler keilförmig, keine Augen.

1. Gemeine E.Sch. (S. pelagica); über 1 Zoll lang, faſt gallertartig, durchſichtig, 2 Paar Kiemenflügel.

Hält ſich gewöhnlich mit ſeiner furchartigen Sohle an dünnen Seetangen veſt. Findet ſich hauptſächlich im atlantiſchen Meer, zwiſchen America und Europa, auf dem ſchwimmenden Seetang, der Sargaſſo heißt.

2. G. Zweigkiemige E.S. (Tritonia); Zweigkiemen in 2 Reihen längs des Rückens, 2 Fühler in Bechern, Kopf ohne Schleyer.

1. Gem. Z.E.S. (T. tetraquetra); 2 Zoll lang, graulich, viereckig, Rücken höckerig, Fühler verzweigt.

Dieſes Thier findet ſich am Strande um ganz Europa. Neben dem gemeinſchaftlichen Geſchlechtsloch ſoll ein Saftloch ſeyn wie bey Doris. Kein Rüſſel, im Mund hornige Kiefer wie Schaafscheere, Zunge mit Widerhaken, Kiemen ſehen aus wie 2 Reihen Strauchwerk.

3. S. Hüllen-Sch. (Thetis); zwey Reihen zweigförmige Kiemen auf dem Rücken, der Kopf breitet ſich über dem Munde in einen ſehr breiten Schleyer aus, darauf 2 Fühler, darunter der rohrenförmige Mund.

1. Gem. H.Sch. (Th. leporina); über fingerslang und eben ſo dick, der Schleyer noch einmal ſo breit, gefärbt und gewimpert, 14 Kiemenpaare.

Dieſes Thier lebt auf dem Strande im Mittelmeer und nährt ſich von kleinen Krebſen. Beyde Geſchlechtsmündungen etwas entfernt, rechts am Halſe. Der After weiter hinten und oben nebſt einem kleinen Saftloch, keine Augen. Jederſeits des Leibes 8 Stiche wie Luftlöcher der Inſecten. Mund ohne Kiefer und Zunge. Leber, Därme, Eyerſtock, Herz, Gefäße, Nerven, beyde Geſchlechtstheile wie gewöhnlich.

2. Sippſchaft. Geſchlechts-Schneilen.

Seitenkiemen, kleine Blättchen in einer Reihe, Leib vierſchrötig, Sohle breit.

5. S. Geſcheid-Sch. (Phyllidia); eine Reihe Kiemenblättchen an beyden Seiten des Leibes, Mantel lederartig, hängt über, 4 Fühler, 2 obere mit Augen, in Bechern, After hinten auf dem Mantel, gemeinſchaftliches Geſchlechtsloch rechts am Hals.

Dieſe Thiere finden ſich nur im indiſchen Meer, das Herz liegt mitten im Rücken. Der Mund verlängert ſich in einen kurzen Rüſſel.

1. Gem. G.Sch. (P. trilineata); länglich oval, 2 Zoll lang, ſchwarz, oben 3 gelbe Warzenreihen.

6. S. Geſchrót-Sch. (Pleurobranchus); Leib und Man-

1. Si quis ex duobus pluribusve heredibus, cum ex asse heres esset, legatum per damnationem sibi relictum petierit, non videtur ex asse heres esse, quia legatum per damnationem ante aditam hereditatem peti non potest.

2. Si quis ex duobus pluribusve heredibus, cum ex asse heres esset, legatum per damnationem sibi relictum petierit, non videtur ex asse heres esse, quia legatum per damnationem ante aditam hereditatem peti non potest.

3. Si quis ex duobus pluribusve heredibus, cum ex asse heres esset, legatum per damnationem sibi relictum petierit, non videtur ex asse heres esse, quia legatum per damnationem ante aditam hereditatem peti non potest.

4. Si quis ex duobus pluribusve heredibus, cum ex asse heres esset, legatum per damnationem sibi relictum petierit, non videtur ex asse heres esse, quia legatum per damnationem ante aditam hereditatem peti non potest.

5. Si quis ex duobus pluribusve heredibus, cum ex asse heres esset, legatum per damnationem sibi relictum petierit, non videtur ex asse heres esse, quia legatum per damnationem ante aditam hereditatem peti non potest.

6. Si quis ex duobus pluribusve heredibus, cum ex asse heres esset, legatum per damnationem sibi relictum petierit, non videtur ex asse heres esse, quia legatum per damnationem ante aditam hereditatem peti non potest.

7. Si quis ex duobus pluribusve heredibus, cum ex asse heres esset, legatum per damnationem sibi relictum petierit, non videtur ex asse heres esse, quia legatum per damnationem ante aditam hereditatem peti non potest.

8. Si quis ex duobus pluribusve heredibus, cum ex asse heres esset, legatum per damnationem sibi relictum petierit, non videtur ex asse heres esse, quia legatum per damnationem ante aditam hereditatem peti non potest.

9. Si quis ex duobus pluribusve heredibus, cum ex asse heres esset, legatum per damnationem sibi relictum petierit, non videtur ex asse heres esse, quia legatum per damnationem ante aditam hereditatem peti non potest.

10. Si quis ex duobus pluribusve heredibus, cum ex asse heres esset, legatum per damnationem sibi relictum petierit, non videtur ex asse heres esse, quia legatum per damnationem ante aditam hereditatem peti non potest.

2. Ohrförmige G.Sch. (L. Auricularia); Schale 1 Zoll groß, Mündung sehr weit, Windungen 3 bis 4, sehr kurze Fühler oben ausgeschnitten.

Sehr häufig in stehenden Wässern und Bächen. Dem Vfr. hatte einmal eine dieser Schnecken, ganz allein von Jugend auf in einem Glas gehalten, Eyer gelegt, aus denen vollkommene Junge gekommen sind, die mit einander wieder Junge hervorgebracht haben. Fortpflanzung übrigens völlig so wie bey voriger.

3. S. Hüllen-Sch. (Marsyas); große Schale gedreht, wie bey vorigen, länglich oval, Mündung oval mit einem Rand, Säule schief gefurcht, 2 Fühler kurz, rund, Augen unten in der Haut.

1. Gem. H.Sch. (M. Auris Midae); Schale spindelförmig, 4 Zoll lang, 2 dick, Mündung gelb, 6 bis 9 Windungen, an der Säule 2 Zähne und 1 Latz.

In Teichen, Flüssen von Indien, sehr häufig in den Sammlungen. Midas-Ohr.

2. Sippschaft. Geschlechts-Schluchen.

Einstülpbare Fühler, nackt oder nur mit einem unbedeutenden Schälchen.

4. S. Nieren-Sch. (Onchidium); wie unsere nackte Wegschnecke, ohne Schale, hat aber das Athemloch und den After in der Schwanzspitze, nur 2 einstülpbare, runde Fühler, Geschlechtslöcher rechts, männliches vorn am Hals, weibliches ganz hinten, beyde durch eine Furche verbunden, wie bey den Aplysien.

Sie leben größtentheils in heißen Ländern am Strande im Meerwasser, also wie unsere Süßwasserschnecken, unterscheiden sich aber hinlänglich von ihnen durch die einstülpbaren Fühler, von denen der ersten Zunft aber durch die netzförmigen Kiemen in der Mantelhöhle hinten auf dem Schwanz.

5. S. Gescheid-Sch. (Limax); Leib fast walzig, nackt, Mantel schildförmig, auf dem Nacken über der Kiemenhöhle, enthält ein kleines Schälchen, 4 zurückziehbare Fühler, Augen auf der Spitze, Athemloch, After, gemeinschaftliches Geschlechtsloch rechts, dieses am Hals.

Diese Thiere leben bekanntlich an pflanzenreichen Orten, und fressen die Blätter der weichen Pflanzen ab, wozu ihnen ein gezähneltes Oberkiefer und eine knorpelige Zunge dienen. Der ganze innere Bau verhält sich übrigens ganz, wie bey der gemeinen Weinbergsschnecke.

1. Feld G.Sch. (L. agrestis); kaum 1 Zoll lang, weiß, Fühler schwarz, sehr schleimig.

Vermehrt sich zu Tausenden in Gärten und Feldern und frißt besonders Kohl und Salat ab. Sie können sich an Schleimfäden von einer Pflanze auf die andere herablassen. Wenn man ihnen den Kopf abschneidet, doch so, daß der Hirnring um den Schlund nicht weggenommen wird, so wächst er vollständig nach einigen Wochen wieder nach.

2. Keller-G.Sch. (L. cinereus); ½ Fuß lang, fingersdick, grau mit schwarzen Striemen.

Gewöhnlich in Kellern, wo Gemüse aufbewahrt wird.

3. Schwarze G.Sch. (L. ater); etwas kleiner, kohlschwarz, Sohle blaß, deren Rand bisweilen gelbroth.

Hauptsächlich in Wäldern, Gärten u. s. w.

4. Rothe G.Sch. (L. rufus); fingerslang, gelbroth, Sohle weiß.

Ueberall, häufig in Wäldern, gewöhnlich nach einem Regen auf Wegen.

Diese und die vorigen werden schwächlichen Personen zur Nahrung empfohlen. Man setzt sie lebendig in Salz, um den Schleim wegzubringen, siedet sie dann mit Möhren und Gewürzen ab, und trinkt die Fleischbrühe.

6. S. Geschrót-Sch. (Testacella); schildförmiger Mantel, sehr klein, sammt dem Athemloch und dem After ganz hinten, enthält ein kleines Schälchen mit kleinen Windungen.

1. Gem. G.Sch. (T. haliotoidea); 1 Zoll lang, bläulich, Schild braun.

In Wäldern unter abgefallenen Blättern, kriecht auch in die Erde, um Regenwürmer zu verzehren.

3. Sippschaft. Lungen-Schluche.

Stecken in einer großen, freyen Schale mit halbmondförmiger Mündung, das Athemloch und der After rechts im Mantel am Schalenrand weit vorn, meist 4 Fühler, zurückziehbar, vordere tragen die Augen.

7. S. Darm-Sch. (Volvulus; Clausilia); kleine Schale kegelförmig, letzte Windung enger und grünlich abgerückt, Mündung oft gezähnt und mit eingeschlagenem Rand.

1. Linke A.S. (Turbo perversus); Schale ¾ Zoll lang, dünn, braun, Mündung weiß, mit 3 Zähnen, Athem- und Geschlechtsloch links.

Sehr gemein unter Moos.

8. S. Ader-Sch. (Helix); Schale ziemlich hornartig, gedreht, meist kreiselförmig, auch scheiben- und kegelförmig, Mündung halbmondförmig, mit umgeschlagenem Rand, Säule glatt, 4 Fühler, gemeinschaftliches Geschlechtsloch meist rechts und vorn am Hals.

Eine sehr zahlreiche Sippe in Gärten und Wäldern. Alle nähren sich von Pflanzen; sie haben innerhalb des Geschlechtslochs einen kalkigen, pfriemenförmigen Stachel, der bey der Paarung herausfällt und daher Liebespfeil heißt. Im Winter kriechen sie unter die Erde und machen sich von kalkhaltigem Schleim einen Deckel vor die Schale, den sie im Frühjahr wieder abstoßen. Es ist merkwürdig, daß sie ihre Eyer einzeln legen, nicht in einen Laich gehüllt, wie bey allen Sohlenschnecken, die im Wasser wohnen.

a) Schale kegelförmig, Mündung rundlich, mit einem Rande.

1. Gestutzte A.Sch. (H. decollata); 1 Zoll lang, ⅓ dick, weißlich, Wirbel abgebrochen.

Findet sich nicht selten in Wäldern: die Eigenschaft, daß der Wirbel der Schale immer abbricht, so wie die Schale vorn zunimmt, ist merkwürdig.

2. Verwitterte A.Sch. H. detrita); ziemlich so, etwas kleiner, weißlich, wie verwittert, braun nach der Länge gestreift, Wirbel ganz.

Nicht selten in Feldern, sehen aus als wären sie versteinert.

b) Schale fast scheibenförmig, Windungen meist mit einer scharfen Kante.

3. Keller-A.Sch. (H. cellaria); Schale ¼ Zoll groß, glänzend gelb, unten weiß, 5 Windungen ohne Grath, genabelt, Thier weiß.

Häufig in Weinkellern, zieht die Fühler immer abwechselnd aus und ein.

4. Wand-A.Sch. (H. Lapicida); Schale ⅓ Zoll groß, braun, roth gefleckt, 5 Windungen mit einem Grath, genabelt.

Kriecht sehr häufig an feuchten Mauern herum; man hat daher geglaubt, sie fräße den Mörtel von den Wänden ab, weil dergl. feuchte Mauern oft beschädiget sind, und hat sie daher Steinfresser genannt, allein sie lebt von Pflanzen, wie die anderen.

c) Das Thier hat kaum Platz in der Schale, deren längliche Mündung ohne Rand ist.

5. Ufer-A.Sch. (H. putris); Schale 4 Linien lang, 3 breit, hornig, gelblich, Mündung weit, oval, 3 sehr kurze Windungen, Thier schwarz.

Auf den Pflanzen am Rande des Wassers sehr häufig, ins Wasser selbst gehen sie nicht.

d) Schale rundlich, kreiselförmig, Mündung halbmondförmig.

6. Garten-A.Sch. (H. hortensis); Schale ⅓ Zoll dick, glänzend, gelb, mit etwa 5 braunen Streifen, Rand umgelegt, weiß, Thier auch.

In allen Gärten, gewöhnlich auf Sträuchern und Bäumen.

7. Hain-A.Sch. H. nemoralis); völlig so, etwas größer, Schalenrand braun.

Noch häufiger als die vorige in Gärten und Wäldern.

8. Busch-A.Sch. (H. arbustorum); Schale eben so, aber statt der braunen Bänder Flecken und Striche.

Ebenfalls in Gärten und Büschen.

9. Gem. A.Sch. (H. Pomatia); größte Schneckenschale in Europa, über 1 Zoll dick, rothbraun, bleich gebändert, Thier grau. Weinbergsschnecke.

Findet sich überall sehr häufig, doch mehr einzeln und bringt daher keinen bedeutenden Schaden.

Lebensart und Fortpflanzung, so wie auch der innere Bau sind bey dieser am genauesten beobachtet. In der Regel ist das Athemloch mit dem After rechts im Mantel, eben so das gemeinschaftliche Geschlechtsloch vorn am Hals. Bisweilen kommen jedoch diese Theile an der linken Seite vor, und dann nennt man sie Linksschnecken, weil in diesem Falle auch die Schale anders gewunden ist. Vor der Paarung liebkosen sie sich einen halben Tag lang; die sogenannten Liebespfeile werden aus dem Geschlechtsloch herausgestoßen, indem der Sack, in welchen die Bärmutter und die Ruthe münden, sich umstülpt. Sie legen einzelne Eyer fast so groß als eine Erbse, mit einer papierartigen Schale, unter die Erde. Diese Schnecken werden in den meisten Gegenden von Europa gegessen, zu welchem Behufe man sie während des Sommers sammelt und in einer Grube mit Kohl, Salat u. dgl. füttert. Während des Winters deckeln sie sich ein, und in diesem Zustande sind sie am besten zu genießen. Man brühet sie, nimmt sie dann aus der Schale, schneidet die Eingeweide und den Kopf ab, so daß also nichts weiter übrig bleibt, als die Sohle. Dieses Stück wird nun erst gesotten oder gebraten und dann mit Gemüsen, besonders Sauerkraut, gegessen.

9. S. Lungen-Sch. (Pythia); Schale und Mündung länglich oval, Säulchen abgestutzt, Thier in Fühlhörnern, Athem- und Geschlechtstheilen wie H. Pomatia, aber meist mit einigen Krausen am Halse.

1. Geflammte L.Sch. (P. flammea); Schale 3 Zoll lang, 1½ dick, zart, achatartig, weiß mit braunrothen Längsbändern, Mündung bläulich, ohne Rand, Thier braun, voll Warzen, ohne Krause.

In Africa auf den Feldern, wie bey uns die Weinbergsschnecke, deckelt sich auch zu.

2. Rothmündige L.Sch. (P. oblonga); 3½ Zoll lang, 2 dick, Schale stark, weißlich, Rand roth, verdickt, Thier hat an den Seiten des Halses und über dem Mund Krausen.

Ist unter dem Namen Rosenmund häufig in den Sammlungen, kommt aus Westindien.

II. Ordnung. Geschlechts-Schnecken. IX.

Sohlenschnecken, Geschlechter getrennt, oder Ruderschnecken.

Diese Schnecken sind, bis auf sehr wenige, bloß Meerschnecken, und meist von einer Schale bedeckt. Sie zerfallen zunächst in 2 Haufen, in Sohlen- und Ruderschnecken; die ersten haben alle eine Schale und eine Mantelhöhle darunter, worinn Kammkiemen, und theilen sich wieder in zwey Haufen:

1. Sohlenschnecken getrennten Geschlechts ohne einen Athemcanal am Mantel, und daher auch ohne Ausschnitt oder Canal in der Schalenmündung; einige davon im süßen Wasser. Kreiselschnecken.

2. Sohlenschnecken getrennten Geschlechts mit einem Athem-Canal, und daher auch mit einem Ausschnitt oder Canal in der Schalenmündung; fast alle im Meer, Kegel-, Porcellan-, Flügelschnecken, Kinkhörner.

3. Ruderschnecken, theils Zwitter, theils getrennten Geschlechts, haben keine Sohle zum Kriechen, dagegen meist Ruderflossen; auch sind ihre Kiemen sehr verschieden; alle im Meer. Dintenfische.

4. Zunft. Nieren-Schnecken. Drollen. 25.

Sohlenschnecken getrennten Geschlechts, nur ein querer Athemspalt, kein Längscanal, daher die Schalenmündung ganz und rundlich.

Diese Schnecken leben fast alle im Meer und haben, mit wenigen Ausnahmen, einen Deckel hinten auf der Sohlenspitze, mit dem sie die Schale theils ganz, theils zum Theil schließen können. Manche bedienen sich desselben sogar wie eines Schwertes zur Vertheidigung. Sie sind fleischfressend. Die meisten haben einen langen, vorschießbaren Rüssel, mit dem sie selbst dicke Schneckenschalen zu durchbohren im Stande sind. Die Fühler sind meist lang. Die Weibchen legen die Eyer nicht einzeln, sondern in einem Laich, der aus zusammenhängenden Blasen besteht, wovon jede einige Dutzend kleiner Eyer enthält. Man hat diesen Laich manchmal für eigene Thiere angesehen, und als Alcyonien oder Tubularien beschrieben.

Die Kiemenhöhle liegt, wie bey den vorigen, über dem Halse, ist aber nicht bloß durch ein Loch, sondern durch einen breiten Spalt quer über den Hals geöffnet. Die Kiemen hängen als Kämme vom Gewölbe der Höhle herunter. Dieser Bau, welcher Aehnlichkeit mit den Kiemenblättern der Muscheln hat, deutet an, daß sie Wasser athmen, so wie die Netzkiemen sich nur bey luftathmenden Schnecken finden.

the Lord Chancellor, and the Lord Chief Justice of the Common Pleas, and the Lord Chief Baron of the Exchequer, and the Master of the Rolls, and the Vice-Chancellor, and the Judges of the Courts of Queen's Bench, Common Pleas, and Exchequer, and the Judges of the Admiralty Court, and the Judges of the Court of Probate, and the Judges of the Court for Divorce and Matrimonial Causes, and the Judges of the County Courts, and the Masters of the Courts of Common Law, and the Masters in Lunacy and Chancery, and the Registrars of the Court of Bankruptcy, and the Registrars of the Court of Probate, and the Registrars of the Court for Divorce and Matrimonial Causes, and the Registrars of the County Courts, and the Prothonotaries and Secondaries of the Courts of Common Law, and the Chief Clerks of the Judges of the Courts of Common Law, and the Clerks of Assize and Associates, and the Clerks of Nisi Prius, and the Clerks of Arraigns, and the Clerks of the Crown and Peace, and the Clerks of the Peace for the City of London, and the Clerks of the Peace for the Counties of England and Wales, and the Clerks of the Peace for the Boroughs, and the Clerks of the Commissioners of Sewers, and the Clerks of the Lieutenancy, and the Clerks of the Justices of the Peace, and the Clerks of the Commissioners of Taxed Duties, and the Clerks of the Commissioners of Land Tax, and the Clerks of the Commissioners of Inclosure, and the Clerks of the Commissioners of Bankrupts, and the Clerks of the Commissioners of Sewers, and the Clerks of the Commissioners of Taxes, and the Clerks of the Commissioners of Turnpike Roads, and the Clerks of the Commissioners of Paving, and the Clerks of the Commissioners of Lighting, and the Clerks of the Commissioners of Watching, and the Clerks of the Commissioners of Improvement, and the Clerks of the Commissioners of Police, and the Clerks of the Commissioners of Sanitary Regulations, and the Clerks of the Commissioners of Public Health, and the Clerks of the Commissioners of Nuisances, and the Clerks of the Commissioners of Highways, and the Clerks of the Commissioners of Bridges, and the Clerks of the Commissioners of Ferries, and the Clerks of the Commissioners of Harbours, and the Clerks of the Commissioners of Piers, and the Clerks of the Commissioners of Docks, and the Clerks of the Commissioners of Canals, and the Clerks of the Commissioners of Navigation, and the Clerks of the Commissioners of Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Oyster Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Salmon Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Trout Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Eel Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Crab Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Lobster Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Prawn Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Shrimp Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Whelk Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Mussel Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Cockle Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Periwinkle Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Limpet Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Whitebait Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sprat Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Herring Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Mackerel Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Pilchard Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Anchovy Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sardine Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Tunny Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Bonito Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Dolphin Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Porpoise Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Whale Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Seal Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Walrus Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Manatee Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Dugong Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-cow Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-lion Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-elephant Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-bear Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-otter Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-mink Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-weasel Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-ferret Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-polecat Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-badger Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-hedgehog Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-mole Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-shrew Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-vole Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-rat Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-mouse Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-squirrel Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-dormouse Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-hamster Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-gerbil Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-jerboa Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-porcupine Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-hare Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-rabbit Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-pika Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-agouti Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-paca Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-capybara Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-chinchilla Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-viscacha Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-degu Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-tuco-tuco Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-coypu Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-nutria Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-muskrat Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-beaver Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-dormouse Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-hamster Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-gerbil Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-jerboa Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-porcupine Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-hare Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-rabbit Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-pika Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-agouti Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-paca Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-capybara Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-chinchilla Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-viscacha Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-degu Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-tuco-tuco Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-coypu Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-nutria Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-muskrat Fisheries, and the Clerks of the Commissioners of Sea-beaver Fisheries.

Diese Schnecken kommen in stehenden Wässern nicht selten vor; der Mund ist etwas rüsselförmig, die Athemhöhle öffnet sich durch einen breiten Spalt, wie bey allen wassers athmenden Schnecken. Die Kiemen bestehen aus 3 Kämmen. Die Ruthe hängt nicht frey heraus, sondern ist eingestülpt, wie bey Limnaea, und kommt durch ein Loch im rechten Fühler heraus. Der After und die weibliche Geschlechtsöffnung sind rechts in der Kiemenhöhle; sie legen keinen Laich, sondern die Eyer entwickeln sich schon in dem Eyergange, daher man sie auch lebendig gebährende Schnecken genannt hat. Junge sollten sich ohne Paarung wieder fortpflanzen, also wie Limnaea Auricularia.

2. Strand-H.D. (Turbo littoreus); Schale steinig, rundlich, kleiner, Windungen verflossen, grünlich schwarz, mit braunen Streifen.

Wohnen zu Tausenden in den Watten der Nordsee, so daß sie während der Ebbe ins Trockene kommen. Sie werden an manchen Orten gegessen.

2. Sippschaft. Geschlechts-Drollen.

Thier mit Kammkiemen, äußerer Ruthe und ächtem Deckel, ohne Krausen oder Fäden am Halse, 2 fadenförmige Fühler, Augen unten auswendig daran, Schalen hornig und steinig, Mündung rund oder halb, durch einen steinigen Deckel verschließbar.

4. S. Nieren-D. (Valvata); Schale scheibenförmig aufgerollt, Mündung rund, mit einem Deckel, 2 Fühler borstenförmig, Augen unten, dahinter, Kieme kammförmig, ragt vor, wie eine Feder.

1. Gem. E.D. (V. cristata); Schale 3 Linien breit, 3 Windungen, graulich, genabelt.

Schwimmt in Sümpfen herum und streckt gewöhnlich die federförmige Kieme über den Hals hervor. Der Fuß ist vorn gespalten, die Ruthe ist dünn und auch in die Kiemenhöhle geschlagen, außerdem an der rechten Seite des Leibes noch ein fadenförmiges Anhängsel. Die Larven der Phryganea bauen oft ihre Hülsen von den Schalen.

5. S. Geschneid-D. (Clathrus); Schalen wie Wurmröhren ganz lose gedreht, Mündung ganz rund. Alle im Meer.

1. Wurmförmige G.D. (Cl. lumbricalis); Schale wurmförmig, ganz lose gewunden, sitzt vest, über fingers lang, federkieldick, 2 Fühler, Augen unten auswendig.

Diese sogenannten Wurmschnecken kommen häufig am heißen Africa vor. Man hat die Schalen für Wurmröhren gehalten, und sie zu Serpula gestellt; allein das Thier ist eine vollkommene Schnecke und hat sogar einen Deckel, ein Athemloch im Mantel, eine stachelige Zunge. An den Seiten des

Bank, to pay the same to the plaintiffs, or to their bankers, Messrs. Glyn, Mills, Currie & Co., on the 1st day of July, 1858, for the purpose of paying off the principal sum of £1,000 due on the mortgage of the premises, and to pay the interest on the said principal sum up to the time of such payment, and to pay the costs of the plaintiffs of the action, and of the mortgage and transfer, and of the conveyance to the purchaser, and to pay the residue of the purchase-money to the defendant, Mr. Hall, his executors, administrators, or assigns, and that the defendant, Mr. Hall, should execute a conveyance of the premises to the purchaser, his heirs and assigns, and that the plaintiffs should execute a transfer of the mortgage to the purchaser, his executors, administrators, or assigns, and that the defendant, Mr. Hall, should deliver up to the purchaser, his heirs, executors, administrators, or assigns, all deeds and writings in his possession relating to the premises, and that the plaintiffs should deliver up to the purchaser, his executors, administrators, or assigns, all deeds and writings in their possession relating to the premises, and that the defendant, Mr. Hall, should pay the costs of the plaintiffs of the action, and of the mortgage and transfer, and of the conveyance to the purchaser, and that the plaintiffs should be at liberty to apply to the Court for the purpose of carrying the order into effect, and that the defendant, Mr. Hall, should be at liberty to apply to the Court for the purpose of carrying the order into effect

Sec. 1. Any person who shall make a false affidavit in any case, matter or proceeding, in which an affidavit is required by law, shall be guilty of perjury, and shall be punished accordingly.

Sec. 2. This act shall take effect immediately.

Approved March 31, 1880.

CHAPTER 178.

AN ACT to amend section 1 of chapter 178 of the laws of 1877, entitled "An act to amend chapter 178 of the laws of 1876, entitled 'An act to amend chapter 178 of the laws of 1875, entitled "An act to amend chapter 178 of the laws of 1874, entitled 'An act to amend chapter 178 of the laws of 1873, entitled "An act to amend chapter 178 of the laws of 1872, entitled 'An act to amend chapter 178 of the laws of

5. Zunft. Gescheid-Schnecken. Krullen. 26.

Sohlenschnecken getrennten Geschlechts, ein Ausschnitt oder Canal zum Athem in der steinigen Schale, meist ein langer Rüssel und ein Deckel, leben fast ausschließlich im Meer.

1. Sippschaft. Keim-Krullen.

Schale glatt, ohne alle Stacheln, eingerollt, Windungen fast ganz eingedrückt und eingewickelt, Mündung sehr lang und schmal, endet in einen kurzen Athemcanal, in dem eine Verlängerung des Mantels liegt, Fühler borstenförmig, Augen in der Mitte oder unten, außerhalb, Deckel viel kleiner als die Mündung, fehlt oft, langer Saugrüssel.

Die hergehörigen Schnecken zeichnen sich durch besonders glatte, stachel- und meist selbst höckerlose, manchfaltig und sehr schön gefärbte und gezeichnete Schalen aus, daher sie auch von jeher viele Liebhaber gefunden.

1. S. Samen-Krulle (Conus): Schale kegelförmig, von rauher Oberhaut überzogen, Windungen fast eben eingedrückt, bilden den Boden des Kegels, Mündung der Länge nach, schmal, grad, gleichbreit, ohne Zähne oder Fürchen, Deckel kümmerlich, Fuß des Thiers schmal, Fühler fadenförmig, Augen in deren Mitte, der Mantel kann sich nicht um die Schale schlagen, Rüssel sehr lang.

Die Kegelschnecken zeigen, wenn sie von der Oberhaut gereiniget worden, sehr regelmäßige und manchfaltige Farben und Zeichnungen, meist gewundene Bänder mit Düpfeln oder Flammen dazwischen, die Oberhaut oder Rinde ist hier merkwürdig, da ihre Mitsippen keine Spur davon haben, vielmehr glänzendere Schalen als irgend eine Schnecke, welches von der Umschlagung der großen Mantelflügel herkommt.

Finden sich fast nur in wärmeren Meeren; sind im Stande, mit ihrem Rüssel andere Schneckenschalen zu durchnagen. Die Augen stehen gewöhnlich in der Mitte der Fühler, welche von da an haardünn werden. Eigentlich stehen sie auf kürzeren, äußern Fühlern, welche mit den längeren verwachsen sind, wie es bey allen Schnecken, wo sich dieser Bau findet, der Fall ist.

Sie sind wegen der Schönheit und Manchfaltigkeit ihrer Farben in allen Sammlungen häufig. Da sie gewöhnlich mit Bändern umwunden sind, welche man mit Ordensbändern verglichen hat, so hat man sie zum Theil nach den militärischen Graden benannt und geschätzt, z. B. Soldat, Capitän, General, Admiral u. dgl.

1. Marmor-S.K. (C. marmoreus); 3 Zoll lang, fast halb so dick, braun, so voll weißer Flecken, daß das braune nur als ein Netz erscheint.

Act to amend the Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes. [Approved, July 25, 1868.] 15 Stat. 240.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 241.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 242.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 243.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 244.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 245.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 246.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 247.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 248.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 249.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 250.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 251.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 252.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 253.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 254.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 255.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 256.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 257.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 258.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 259.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 260.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 261.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 262.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 263.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 264.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 265.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 266.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 267.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 268.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 269.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 270.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 271.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 272.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 273.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 274.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 275.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 276.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 277.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 278.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 279.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 280.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 281.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 282.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 283.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 284.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 285.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 286.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 287.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 288.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 289.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 290.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 291.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 292.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 293.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 294.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 295.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 296.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 297.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 298.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 299.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 300.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 301.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 302.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 303.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 304.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 305.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 306.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 307.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 308.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 309.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 310.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 311.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 312.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 313.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 314.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 315.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 316.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 317.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 318.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 319.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 320.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 321.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 322.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 323.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 324.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 325.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 326.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 327.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 328.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 329.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 330.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 331.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 332.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 333.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 334.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 335.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 336.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 337.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 338.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 339.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 340.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 341.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 342.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 343.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 344.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 345.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 346.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 347.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 348.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 349.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 350.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 351.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 352.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 353.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 354.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 355.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 356.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 357.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 358.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 359.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 360.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 361.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 362.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 363.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 364.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 365.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 366.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 367.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 368.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 369.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 370.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 371.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 372.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 373.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 374.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 375.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 376.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 377.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 378.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 379.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 380.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 381.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 382.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 383.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 384.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 385.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 386.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 387.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 388.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 389.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 390.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 391.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 392.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 393.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 394.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 395.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 396.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 397.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 398.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 399.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 400.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 401.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 402.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 403.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 404.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 405.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 406.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 407.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 408.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 409.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 410.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 411.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 412.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 413.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred and sixty-eight. [Approved, July 27, 1868.] 15 Stat. 414.

Act to amend the Act entitled "An Act to provide for the Government of the Territory of Alaska, and for other purposes," approved July twenty-fifth, eighteen hundred

Persons not Members, &c. to be liable to Penalties for voting.

Penalty for voting by Proxy.

Penalty for voting more than once.

Penalty for voting in Person and by Proxy.

Penalty for voting more than once in Person and by Proxy.

Penalty for voting more than once by Proxy.

Penalty for voting by Proxy for more than two Members.

Penalty for voting by Proxy for Members not entitled to vote.

Penalty for voting by Proxy for Members not entitled to vote.

Penalty for voting by Proxy for Members not entitled to vote

Mr. Hall, Mr. Hall, Mr. Hall,

Sermon preached at Paules Crosse the 13. day of Nouember, being the Sunday next before the Parliament, Anno 1588. By Iohn Bridges Deane of Sarum. Imprinted at London by the assignes of Iohn Wolfe. 1588. 4°. A-I⁴.

Sermon preached at Paules Crosse the 17. day of November, being the Sunday next before the Parliament, Anno 1588. By Iohn Bridges Deane of Sarum. Imprinted at London by the assignes of Iohn Wolfe. 1588. 4°. A-I⁴.

Sermon preached at Paules Crosse the 17. day of November, being the Sunday next before the Parliament, Anno 1588. By Iohn Bridges Deane of Sarum. Imprinted at London by the assignes of Iohn Wolfe. 1588. 4°. A-I⁴.

Sermon preached at Paules Crosse the 17. day of November, being the Sunday next before the Parliament, Anno 1588. By Iohn Bridges Deane of Sarum. Imprinted at London by the assignes of Iohn Wolfe. 1588. 4°. A-I⁴.

Sermon preached at Paules Crosse the 17. day of November, being the Sunday next before the Parliament, Anno 1588. By Iohn Bridges Deane of Sarum. Imprinted at London by the assignes of Iohn Wolfe. 1588. 4°. A-I⁴.

by Whitehall Palace and Westminster Abbey, and the Lord Mayor and Aldermen of the City of London, with the Sheriffs, Recorder, Common Council, and Officers of the City, in their formalities, and the Trained Bands of the City, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the City of Westminster, Borough of Southwark, and Liberties thereof, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Middlesex, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Surrey, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Kent, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Sussex, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Hertford, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Essex, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Suffolk, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Norfolk, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Cambridge, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Huntingdon, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Bedford, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Buckingham, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Oxford, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Berks, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Wilts, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Dorset, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Somerset, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Devon, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Cornwall, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Gloucester, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Hereford, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Worcester, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Warwick, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Leicester, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Rutland, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Northampton, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Lincoln, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Nottingham, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Derby, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Stafford, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Salop, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Chester, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Lancaster, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of York, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Durham, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Northumberland, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Cumberland, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Westmorland, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Monmouth, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Glamorgan, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Pembroke, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Carmarthen, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Cardigan, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Brecknock, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Radnor, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Montgomery, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Denbigh, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Flint, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Merioneth, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Carnarvon, with their Colours, Drums, and Fifes, and other Military Music, and the Regiments of Horse and Foot of the Militia of the County of Anglesea

Court of Appeals, 1st Division, Judge Gaynor, reversing Special Term, Judge Leventritt.

Action to recover damages for injuries received by plaintiff's intestate, a boy 12 years old, who was run over by a truck belonging to defendant. Plaintiff's intestate was crossing the street when he was struck by the truck. Defendant's driver testified that he was driving at the rate of 4 miles an hour, and that he saw the boy when he was 15 feet away. Plaintiff's witnesses testified that the truck was going at the rate of 10 miles an hour, and that the boy was 30 feet away when he was struck. Held, that the question of defendant's negligence was for the jury.

Judgment for plaintiff affirmed.

Court of Appeals, 1st Division, Judge Gaynor, reversing Special Term, Judge Leventritt.

Action to recover damages for injuries received by plaintiff's intestate, a boy 12 years old, who was run over by a truck belonging to defendant. Plaintiff's intestate was crossing the street when he was struck by the truck. Defendant's driver testified that he was driving at the rate of 4 miles an hour, and that he saw the boy when he was 15 feet away. Plaintiff's witnesses testified that the truck was going at the rate of 10 miles an hour, and that the boy was 30 feet away when he was struck. Held, that the question of defendant's negligence was for the jury.

Judgment for plaintiff affirmed.

CLERK TO THE CROWN, Chancery.—Appointed, Charles Hall, Esq. Clerk to the Crown in Chancery, vice Thomas Hall, Esq. deceased. Dated 1st January, 1824.

CLERK OF THE DECREES, Chancery.—Appointed, Thomas Hall, Esq. Clerk of the Decrees in Chancery, vice Thomas Hall, Esq. deceased. Dated 1st January, 1824.

CLERK OF THE DECREES, Chancery.—Appointed, Thomas Hall, Esq. Clerk of the Decrees in Chancery, vice Thomas Hall, Esq. deceased. Dated 1st January, 1824.

CLERK OF THE DECREES, Chancery.—Appointed, Thomas Hall, Esq. Clerk of the Decrees in Chancery, vice Thomas Hall, Esq. deceased. Dated 1st January, 1824.

CLERK OF THE DECREES, Chancery.—Appointed, Thomas Hall, Esq. Clerk of the Decrees in Chancery, vice Thomas Hall, Esq. deceased. Dated 1st January, 1824.

CLERK OF THE DECREES, Chancery.—Appointed, Thomas Hall, Esq. Clerk of the Decrees in Chancery, vice Thomas Hall, Esq. deceased. Dated 1st January, 1824.

CLERK OF THE DECREES, Chancery.—Appointed, Thomas Hall, Esq. Clerk of the Decrees in Chancery, vice Thomas Hall, Esq. deceased. Dated 1st January, 1824.

CLERK OF THE DECREES, Chancery.—Appointed, Thomas Hall, Esq. Clerk of the Decrees in Chancery, vice Thomas Hall, Esq. deceased. Dated 1st January, 1824.

CLERK OF THE DECREES, Chancery.—Appointed, Thomas Hall, Esq. Clerk of the Decrees in Chancery, vice Thomas Hall, Esq. deceased. Dated 1st January, 1824.

CLERK OF THE DECREES, Chancery.—Appointed, Thomas Hall, Esq. Clerk of the Decrees in Chancery, vice Thomas Hall, Esq. deceased. Dated 1st January, 1824.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1829. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1830. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1831. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1832. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1833. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1834. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1835. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1836. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1837. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1838. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1839. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1840. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1841. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1842. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1843. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1844. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1845. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1846. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1847. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1848. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1849. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1850. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1851. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1852. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1853. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1854. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1855. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1856. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1857. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1858. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1859. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1860. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1861. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1862. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1863. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1864. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1865. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1866. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1867. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1868. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1869. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1870. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1871. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1872. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1873. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1874. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1875. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1876. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1877. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1878. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1879. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1880. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1881. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1882. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1883. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1884. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1885. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1886. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1887. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1888. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1889. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1890. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1891. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1892. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1893. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1894. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1895. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1896. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1897. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1898. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1899. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1900. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1901. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1902. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1903. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1904. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1905. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1906. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1907. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1908. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1909. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1910. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1911. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1912. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1913. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1914. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1915. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1916. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1917. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1918. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1919. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1920. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1921. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1922. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1923. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1924. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1925. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1926. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1927. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1928. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1929. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1930. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1931. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1932. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1933. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1934. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1935. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1936. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1937. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1938. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1939. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1940. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1941. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1942. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1943. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1944. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1945. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1946. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1947. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1948. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1949. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1950. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1951. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1952. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1953. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1954. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1955. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1956. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1957. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1958. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1959. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1960. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1961. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1962. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1963. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1964. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1965. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1966. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1967. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1968. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1969. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1970. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1971. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1972. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1973. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1974. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1975. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1976. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1977. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1978. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1979. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1980. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1981. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1982. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1983. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1984. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1985. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1986. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1987. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1988. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1989. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1990. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1991. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1992. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1993. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1994. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1995. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1996. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1997. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1998. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 1999. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2000. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2001. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2002. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2003. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2004. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2005. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2006. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2007. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2008. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2009. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2010. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2011. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2012. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2013. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2014. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2015. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2016. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2017. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2018. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2019. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2020. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2021. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2022. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2023. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2024. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2025. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2026. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2027. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2028. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2029. 8vo. 1s.

Mr. Lowndes's Report, and the Evidence taken before the Committee of the House of Commons, on the Petition of Mr. Walter, relative to the Duration of Patents for Inventions. 2030.

Act, 1916, and the Rules made thereunder, and the Orders of the Local Government Board, and the Orders of the Minister of Munitions, and the Orders of the Admiralty, and the Orders of the Army Council, and the Orders of the Air Council, and the Orders of the Board of Trade, and the Orders of the Ministry of Shipping, and the Orders of the Ministry of Food, and the Orders of the Ministry of Labour, and the Orders of the Ministry of Pensions, and the Orders of the Ministry of Reconstruction, and the Orders of the Ministry of Transport, and the Orders of the Ministry of Agriculture and Fisheries, and the Orders of the Ministry of Health, and the Orders of the Ministry of Information, and the Orders of the Ministry of National Service

Sect. 1. Of the Nature of Bills of Exchange, and Promissory Notes.

Sect. 2. Of the Parties to Bills of Exchange, and Promissory Notes.

Sect. 3. Of the Consideration for Bills of Exchange, and Promissory Notes.

Sect. 4. Of the Transfer of Bills of Exchange, and Promissory Notes.

Sect. 5. Of the Liabilities of Parties to Bills of Exchange, and Promissory Notes.

Sect. 6. Of Presentment for Payment, and Payment of Bills of Exchange, and Promissory Notes.

Sect. 7. Of Dishonour by Non-payment, and Notice thereof.

Sect. 8. Of Payment for Honour, and Reference in case of need.

Sect. 9. Of Lost Bills of Exchange, and Promissory Notes.

Sect. 10. Of Foreign Bills of Exchange.

Sect. 11. Of Inland Bills of Exchange.

Sect. 12. Of Promissory Notes.

Sect. 13. Of Bankers' Cheques.

Sect. 14. Of Bankers' Drafts.

Sect. 15. Of Bankers' Notes.

Sect. 16. Of Bankers' Deposits.

Sect. 17. Of Bankers' Liens.

Sect. 18. Of Bankers' Securities.

Sect. 19. Of Bankers' Customers.

Sect. 20. Of Bankers' Duties.

Sect. 21. Of Bankers' Rights.

Sect. 22. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 23. Of Bankers' Remedies.

Sect. 24. Of Bankers' Books.

Sect. 25. Of Bankers' Accounts.

Sect. 26. Of Bankers' Balances.

Sect. 27. Of Bankers' Interest.

Sect. 28. Of Bankers' Commissions.

Sect. 29. Of Bankers' Charges.

Sect. 30. Of Bankers' Losses.

Sect. 31. Of Bankers' Profits.

Sect. 32. Of Bankers' Expenses.

Sect. 33. Of Bankers' Assets.

Sect. 34. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 35. Of Bankers' Capital.

Sect. 36. Of Bankers' Reserves.

Sect. 37. Of Bankers' Dividends.

Sect. 38. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 39. Of Bankers' Salaries.

Sect. 40. Of Bankers' Pensions.

Sect. 41. Of Bankers' Insurance.

Sect. 42. Of Bankers' Taxes.

Sect. 43. Of Bankers' Duties.

Sect. 44. Of Bankers' Rights.

Sect. 45. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 46. Of Bankers' Remedies.

Sect. 47. Of Bankers' Books.

Sect. 48. Of Bankers' Accounts.

Sect. 49. Of Bankers' Balances.

Sect. 50. Of Bankers' Interest.

Sect. 51. Of Bankers' Commissions.

Sect. 52. Of Bankers' Charges.

Sect. 53. Of Bankers' Losses.

Sect. 54. Of Bankers' Profits.

Sect. 55. Of Bankers' Expenses.

Sect. 56. Of Bankers' Assets.

Sect. 57. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 58. Of Bankers' Capital.

Sect. 59. Of Bankers' Reserves.

Sect. 60. Of Bankers' Dividends.

Sect. 61. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 62. Of Bankers' Salaries.

Sect. 63. Of Bankers' Pensions.

Sect. 64. Of Bankers' Insurance.

Sect. 65. Of Bankers' Taxes.

Sect. 66. Of Bankers' Duties.

Sect. 67. Of Bankers' Rights.

Sect. 68. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 69. Of Bankers' Remedies.

Sect. 70. Of Bankers' Books.

Sect. 71. Of Bankers' Accounts.

Sect. 72. Of Bankers' Balances.

Sect. 73. Of Bankers' Interest.

Sect. 74. Of Bankers' Commissions.

Sect. 75. Of Bankers' Charges.

Sect. 76. Of Bankers' Losses.

Sect. 77. Of Bankers' Profits.

Sect. 78. Of Bankers' Expenses.

Sect. 79. Of Bankers' Assets.

Sect. 80. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 81. Of Bankers' Capital.

Sect. 82. Of Bankers' Reserves.

Sect. 83. Of Bankers' Dividends.

Sect. 84. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 85. Of Bankers' Salaries.

Sect. 86. Of Bankers' Pensions.

Sect. 87. Of Bankers' Insurance.

Sect. 88. Of Bankers' Taxes.

Sect. 89. Of Bankers' Duties.

Sect. 90. Of Bankers' Rights.

Sect. 91. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 92. Of Bankers' Remedies.

Sect. 93. Of Bankers' Books.

Sect. 94. Of Bankers' Accounts.

Sect. 95. Of Bankers' Balances.

Sect. 96. Of Bankers' Interest.

Sect. 97. Of Bankers' Commissions.

Sect. 98. Of Bankers' Charges.

Sect. 99. Of Bankers' Losses.

Sect. 100. Of Bankers' Profits.

Sect. 101. Of Bankers' Expenses.

Sect. 102. Of Bankers' Assets.

Sect. 103. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 104. Of Bankers' Capital.

Sect. 105. Of Bankers' Reserves.

Sect. 106. Of Bankers' Dividends.

Sect. 107. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 108. Of Bankers' Salaries.

Sect. 109. Of Bankers' Pensions.

Sect. 110. Of Bankers' Insurance.

Sect. 111. Of Bankers' Taxes.

Sect. 112. Of Bankers' Duties.

Sect. 113. Of Bankers' Rights.

Sect. 114. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 115. Of Bankers' Remedies.

Sect. 116. Of Bankers' Books.

Sect. 117. Of Bankers' Accounts.

Sect. 118. Of Bankers' Balances.

Sect. 119. Of Bankers' Interest.

Sect. 120. Of Bankers' Commissions.

Sect. 121. Of Bankers' Charges.

Sect. 122. Of Bankers' Losses.

Sect. 123. Of Bankers' Profits.

Sect. 124. Of Bankers' Expenses.

Sect. 125. Of Bankers' Assets.

Sect. 126. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 127. Of Bankers' Capital.

Sect. 128. Of Bankers' Reserves.

Sect. 129. Of Bankers' Dividends.

Sect. 130. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 131. Of Bankers' Salaries.

Sect. 132. Of Bankers' Pensions.

Sect. 133. Of Bankers' Insurance.

Sect. 134. Of Bankers' Taxes.

Sect. 135. Of Bankers' Duties.

Sect. 136. Of Bankers' Rights.

Sect. 137. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 138. Of Bankers' Remedies.

Sect. 139. Of Bankers' Books.

Sect. 140. Of Bankers' Accounts.

Sect. 141. Of Bankers' Balances.

Sect. 142. Of Bankers' Interest.

Sect. 143. Of Bankers' Commissions.

Sect. 144. Of Bankers' Charges.

Sect. 145. Of Bankers' Losses.

Sect. 146. Of Bankers' Profits.

Sect. 147. Of Bankers' Expenses.

Sect. 148. Of Bankers' Assets.

Sect. 149. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 150. Of Bankers' Capital.

Sect. 151. Of Bankers' Reserves.

Sect. 152. Of Bankers' Dividends.

Sect. 153. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 154. Of Bankers' Salaries.

Sect. 155. Of Bankers' Pensions.

Sect. 156. Of Bankers' Insurance.

Sect. 157. Of Bankers' Taxes.

Sect. 158. Of Bankers' Duties.

Sect. 159. Of Bankers' Rights.

Sect. 160. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 161. Of Bankers' Remedies.

Sect. 162. Of Bankers' Books.

Sect. 163. Of Bankers' Accounts.

Sect. 164. Of Bankers' Balances.

Sect. 165. Of Bankers' Interest.

Sect. 166. Of Bankers' Commissions.

Sect. 167. Of Bankers' Charges.

Sect. 168. Of Bankers' Losses.

Sect. 169. Of Bankers' Profits.

Sect. 170. Of Bankers' Expenses.

Sect. 171. Of Bankers' Assets.

Sect. 172. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 173. Of Bankers' Capital.

Sect. 174. Of Bankers' Reserves.

Sect. 175. Of Bankers' Dividends.

Sect. 176. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 177. Of Bankers' Salaries.

Sect. 178. Of Bankers' Pensions.

Sect. 179. Of Bankers' Insurance.

Sect. 180. Of Bankers' Taxes.

Sect. 181. Of Bankers' Duties.

Sect. 182. Of Bankers' Rights.

Sect. 183. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 184. Of Bankers' Remedies.

Sect. 185. Of Bankers' Books.

Sect. 186. Of Bankers' Accounts.

Sect. 187. Of Bankers' Balances.

Sect. 188. Of Bankers' Interest.

Sect. 189. Of Bankers' Commissions.

Sect. 190. Of Bankers' Charges.

Sect. 191. Of Bankers' Losses.

Sect. 192. Of Bankers' Profits.

Sect. 193. Of Bankers' Expenses.

Sect. 194. Of Bankers' Assets.

Sect. 195. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 196. Of Bankers' Capital.

Sect. 197. Of Bankers' Reserves.

Sect. 198. Of Bankers' Dividends.

Sect. 199. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 200. Of Bankers' Salaries.

Sect. 201. Of Bankers' Pensions.

Sect. 202. Of Bankers' Insurance.

Sect. 203. Of Bankers' Taxes.

Sect. 204. Of Bankers' Duties.

Sect. 205. Of Bankers' Rights.

Sect. 206. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 207. Of Bankers' Remedies.

Sect. 208. Of Bankers' Books.

Sect. 209. Of Bankers' Accounts.

Sect. 210. Of Bankers' Balances.

Sect. 211. Of Bankers' Interest.

Sect. 212. Of Bankers' Commissions.

Sect. 213. Of Bankers' Charges.

Sect. 214. Of Bankers' Losses.

Sect. 215. Of Bankers' Profits.

Sect. 216. Of Bankers' Expenses.

Sect. 217. Of Bankers' Assets.

Sect. 218. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 219. Of Bankers' Capital.

Sect. 220. Of Bankers' Reserves.

Sect. 221. Of Bankers' Dividends.

Sect. 222. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 223. Of Bankers' Salaries.

Sect. 224. Of Bankers' Pensions.

Sect. 225. Of Bankers' Insurance.

Sect. 226. Of Bankers' Taxes.

Sect. 227. Of Bankers' Duties.

Sect. 228. Of Bankers' Rights.

Sect. 229. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 230. Of Bankers' Remedies.

Sect. 231. Of Bankers' Books.

Sect. 232. Of Bankers' Accounts.

Sect. 233. Of Bankers' Balances.

Sect. 234. Of Bankers' Interest.

Sect. 235. Of Bankers' Commissions.

Sect. 236. Of Bankers' Charges.

Sect. 237. Of Bankers' Losses.

Sect. 238. Of Bankers' Profits.

Sect. 239. Of Bankers' Expenses.

Sect. 240. Of Bankers' Assets.

Sect. 241. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 242. Of Bankers' Capital.

Sect. 243. Of Bankers' Reserves.

Sect. 244. Of Bankers' Dividends.

Sect. 245. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 246. Of Bankers' Salaries.

Sect. 247. Of Bankers' Pensions.

Sect. 248. Of Bankers' Insurance.

Sect. 249. Of Bankers' Taxes.

Sect. 250. Of Bankers' Duties.

Sect. 251. Of Bankers' Rights.

Sect. 252. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 253. Of Bankers' Remedies.

Sect. 254. Of Bankers' Books.

Sect. 255. Of Bankers' Accounts.

Sect. 256. Of Bankers' Balances.

Sect. 257. Of Bankers' Interest.

Sect. 258. Of Bankers' Commissions.

Sect. 259. Of Bankers' Charges.

Sect. 260. Of Bankers' Losses.

Sect. 261. Of Bankers' Profits.

Sect. 262. Of Bankers' Expenses.

Sect. 263. Of Bankers' Assets.

Sect. 264. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 265. Of Bankers' Capital.

Sect. 266. Of Bankers' Reserves.

Sect. 267. Of Bankers' Dividends.

Sect. 268. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 269. Of Bankers' Salaries.

Sect. 270. Of Bankers' Pensions.

Sect. 271. Of Bankers' Insurance.

Sect. 272. Of Bankers' Taxes.

Sect. 273. Of Bankers' Duties.

Sect. 274. Of Bankers' Rights.

Sect. 275. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 276. Of Bankers' Remedies.

Sect. 277. Of Bankers' Books.

Sect. 278. Of Bankers' Accounts.

Sect. 279. Of Bankers' Balances.

Sect. 280. Of Bankers' Interest.

Sect. 281. Of Bankers' Commissions.

Sect. 282. Of Bankers' Charges.

Sect. 283. Of Bankers' Losses.

Sect. 284. Of Bankers' Profits.

Sect. 285. Of Bankers' Expenses.

Sect. 286. Of Bankers' Assets.

Sect. 287. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 288. Of Bankers' Capital.

Sect. 289. Of Bankers' Reserves.

Sect. 290. Of Bankers' Dividends.

Sect. 291. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 292. Of Bankers' Salaries.

Sect. 293. Of Bankers' Pensions.

Sect. 294. Of Bankers' Insurance.

Sect. 295. Of Bankers' Taxes.

Sect. 296. Of Bankers' Duties.

Sect. 297. Of Bankers' Rights.

Sect. 298. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 299. Of Bankers' Remedies.

Sect. 300. Of Bankers' Books.

Sect. 301. Of Bankers' Accounts.

Sect. 302. Of Bankers' Balances.

Sect. 303. Of Bankers' Interest.

Sect. 304. Of Bankers' Commissions.

Sect. 305. Of Bankers' Charges.

Sect. 306. Of Bankers' Losses.

Sect. 307. Of Bankers' Profits.

Sect. 308. Of Bankers' Expenses.

Sect. 309. Of Bankers' Assets.

Sect. 310. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 311. Of Bankers' Capital.

Sect. 312. Of Bankers' Reserves.

Sect. 313. Of Bankers' Dividends.

Sect. 314. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 315. Of Bankers' Salaries.

Sect. 316. Of Bankers' Pensions.

Sect. 317. Of Bankers' Insurance.

Sect. 318. Of Bankers' Taxes.

Sect. 319. Of Bankers' Duties.

Sect. 320. Of Bankers' Rights.

Sect. 321. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 322. Of Bankers' Remedies.

Sect. 323. Of Bankers' Books.

Sect. 324. Of Bankers' Accounts.

Sect. 325. Of Bankers' Balances.

Sect. 326. Of Bankers' Interest.

Sect. 327. Of Bankers' Commissions.

Sect. 328. Of Bankers' Charges.

Sect. 329. Of Bankers' Losses.

Sect. 330. Of Bankers' Profits.

Sect. 331. Of Bankers' Expenses.

Sect. 332. Of Bankers' Assets.

Sect. 333. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 334. Of Bankers' Capital.

Sect. 335. Of Bankers' Reserves.

Sect. 336. Of Bankers' Dividends.

Sect. 337. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 338. Of Bankers' Salaries.

Sect. 339. Of Bankers' Pensions.

Sect. 340. Of Bankers' Insurance.

Sect. 341. Of Bankers' Taxes.

Sect. 342. Of Bankers' Duties.

Sect. 343. Of Bankers' Rights.

Sect. 344. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 345. Of Bankers' Remedies.

Sect. 346. Of Bankers' Books.

Sect. 347. Of Bankers' Accounts.

Sect. 348. Of Bankers' Balances.

Sect. 349. Of Bankers' Interest.

Sect. 350. Of Bankers' Commissions.

Sect. 351. Of Bankers' Charges.

Sect. 352. Of Bankers' Losses.

Sect. 353. Of Bankers' Profits.

Sect. 354. Of Bankers' Expenses.

Sect. 355. Of Bankers' Assets.

Sect. 356. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 357. Of Bankers' Capital.

Sect. 358. Of Bankers' Reserves.

Sect. 359. Of Bankers' Dividends.

Sect. 360. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 361. Of Bankers' Salaries.

Sect. 362. Of Bankers' Pensions.

Sect. 363. Of Bankers' Insurance.

Sect. 364. Of Bankers' Taxes.

Sect. 365. Of Bankers' Duties.

Sect. 366. Of Bankers' Rights.

Sect. 367. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 368. Of Bankers' Remedies.

Sect. 369. Of Bankers' Books.

Sect. 370. Of Bankers' Accounts.

Sect. 371. Of Bankers' Balances.

Sect. 372. Of Bankers' Interest.

Sect. 373. Of Bankers' Commissions.

Sect. 374. Of Bankers' Charges.

Sect. 375. Of Bankers' Losses.

Sect. 376. Of Bankers' Profits.

Sect. 377. Of Bankers' Expenses.

Sect. 378. Of Bankers' Assets.

Sect. 379. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 380. Of Bankers' Capital.

Sect. 381. Of Bankers' Reserves.

Sect. 382. Of Bankers' Dividends.

Sect. 383. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 384. Of Bankers' Salaries.

Sect. 385. Of Bankers' Pensions.

Sect. 386. Of Bankers' Insurance.

Sect. 387. Of Bankers' Taxes.

Sect. 388. Of Bankers' Duties.

Sect. 389. Of Bankers' Rights.

Sect. 390. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 391. Of Bankers' Remedies.

Sect. 392. Of Bankers' Books.

Sect. 393. Of Bankers' Accounts.

Sect. 394. Of Bankers' Balances.

Sect. 395. Of Bankers' Interest.

Sect. 396. Of Bankers' Commissions.

Sect. 397. Of Bankers' Charges.

Sect. 398. Of Bankers' Losses.

Sect. 399. Of Bankers' Profits.

Sect. 400. Of Bankers' Expenses.

Sect. 401. Of Bankers' Assets.

Sect. 402. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 403. Of Bankers' Capital.

Sect. 404. Of Bankers' Reserves.

Sect. 405. Of Bankers' Dividends.

Sect. 406. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 407. Of Bankers' Salaries.

Sect. 408. Of Bankers' Pensions.

Sect. 409. Of Bankers' Insurance.

Sect. 410. Of Bankers' Taxes.

Sect. 411. Of Bankers' Duties.

Sect. 412. Of Bankers' Rights.

Sect. 413. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 414. Of Bankers' Remedies.

Sect. 415. Of Bankers' Books.

Sect. 416. Of Bankers' Accounts.

Sect. 417. Of Bankers' Balances.

Sect. 418. Of Bankers' Interest.

Sect. 419. Of Bankers' Commissions.

Sect. 420. Of Bankers' Charges.

Sect. 421. Of Bankers' Losses.

Sect. 422. Of Bankers' Profits.

Sect. 423. Of Bankers' Expenses.

Sect. 424. Of Bankers' Assets.

Sect. 425. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 426. Of Bankers' Capital.

Sect. 427. Of Bankers' Reserves.

Sect. 428. Of Bankers' Dividends.

Sect. 429. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 430. Of Bankers' Salaries.

Sect. 431. Of Bankers' Pensions.

Sect. 432. Of Bankers' Insurance.

Sect. 433. Of Bankers' Taxes.

Sect. 434. Of Bankers' Duties.

Sect. 435. Of Bankers' Rights.

Sect. 436. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 437. Of Bankers' Remedies.

Sect. 438. Of Bankers' Books.

Sect. 439. Of Bankers' Accounts.

Sect. 440. Of Bankers' Balances.

Sect. 441. Of Bankers' Interest.

Sect. 442. Of Bankers' Commissions.

Sect. 443. Of Bankers' Charges.

Sect. 444. Of Bankers' Losses.

Sect. 445. Of Bankers' Profits.

Sect. 446. Of Bankers' Expenses.

Sect. 447. Of Bankers' Assets.

Sect. 448. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 449. Of Bankers' Capital.

Sect. 450. Of Bankers' Reserves.

Sect. 451. Of Bankers' Dividends.

Sect. 452. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 453. Of Bankers' Salaries.

Sect. 454. Of Bankers' Pensions.

Sect. 455. Of Bankers' Insurance.

Sect. 456. Of Bankers' Taxes.

Sect. 457. Of Bankers' Duties.

Sect. 458. Of Bankers' Rights.

Sect. 459. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 460. Of Bankers' Remedies.

Sect. 461. Of Bankers' Books.

Sect. 462. Of Bankers' Accounts.

Sect. 463. Of Bankers' Balances.

Sect. 464. Of Bankers' Interest.

Sect. 465. Of Bankers' Commissions.

Sect. 466. Of Bankers' Charges.

Sect. 467. Of Bankers' Losses.

Sect. 468. Of Bankers' Profits.

Sect. 469. Of Bankers' Expenses.

Sect. 470. Of Bankers' Assets.

Sect. 471. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 472. Of Bankers' Capital.

Sect. 473. Of Bankers' Reserves.

Sect. 474. Of Bankers' Dividends.

Sect. 475. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 476. Of Bankers' Salaries.

Sect. 477. Of Bankers' Pensions.

Sect. 478. Of Bankers' Insurance.

Sect. 479. Of Bankers' Taxes.

Sect. 480. Of Bankers' Duties.

Sect. 481. Of Bankers' Rights.

Sect. 482. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 483. Of Bankers' Remedies.

Sect. 484. Of Bankers' Books.

Sect. 485. Of Bankers' Accounts.

Sect. 486. Of Bankers' Balances.

Sect. 487. Of Bankers' Interest.

Sect. 488. Of Bankers' Commissions.

Sect. 489. Of Bankers' Charges.

Sect. 490. Of Bankers' Losses.

Sect. 491. Of Bankers' Profits.

Sect. 492. Of Bankers' Expenses.

Sect. 493. Of Bankers' Assets.

Sect. 494. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 495. Of Bankers' Capital.

Sect. 496. Of Bankers' Reserves.

Sect. 497. Of Bankers' Dividends.

Sect. 498. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 499. Of Bankers' Salaries.

Sect. 500. Of Bankers' Pensions.

Sect. 501. Of Bankers' Insurance.

Sect. 502. Of Bankers' Taxes.

Sect. 503. Of Bankers' Duties.

Sect. 504. Of Bankers' Rights.

Sect. 505. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 506. Of Bankers' Remedies.

Sect. 507. Of Bankers' Books.

Sect. 508. Of Bankers' Accounts.

Sect. 509. Of Bankers' Balances.

Sect. 510. Of Bankers' Interest.

Sect. 511. Of Bankers' Commissions.

Sect. 512. Of Bankers' Charges.

Sect. 513. Of Bankers' Losses.

Sect. 514. Of Bankers' Profits.

Sect. 515. Of Bankers' Expenses.

Sect. 516. Of Bankers' Assets.

Sect. 517. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 518. Of Bankers' Capital.

Sect. 519. Of Bankers' Reserves.

Sect. 520. Of Bankers' Dividends.

Sect. 521. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 522. Of Bankers' Salaries.

Sect. 523. Of Bankers' Pensions.

Sect. 524. Of Bankers' Insurance.

Sect. 525. Of Bankers' Taxes.

Sect. 526. Of Bankers' Duties.

Sect. 527. Of Bankers' Rights.

Sect. 528. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 529. Of Bankers' Remedies.

Sect. 530. Of Bankers' Books.

Sect. 531. Of Bankers' Accounts.

Sect. 532. Of Bankers' Balances.

Sect. 533. Of Bankers' Interest.

Sect. 534. Of Bankers' Commissions.

Sect. 535. Of Bankers' Charges.

Sect. 536. Of Bankers' Losses.

Sect. 537. Of Bankers' Profits.

Sect. 538. Of Bankers' Expenses.

Sect. 539. Of Bankers' Assets.

Sect. 540. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 541. Of Bankers' Capital.

Sect. 542. Of Bankers' Reserves.

Sect. 543. Of Bankers' Dividends.

Sect. 544. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 545. Of Bankers' Salaries.

Sect. 546. Of Bankers' Pensions.

Sect. 547. Of Bankers' Insurance.

Sect. 548. Of Bankers' Taxes.

Sect. 549. Of Bankers' Duties.

Sect. 550. Of Bankers' Rights.

Sect. 551. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 552. Of Bankers' Remedies.

Sect. 553. Of Bankers' Books.

Sect. 554. Of Bankers' Accounts.

Sect. 555. Of Bankers' Balances.

Sect. 556. Of Bankers' Interest.

Sect. 557. Of Bankers' Commissions.

Sect. 558. Of Bankers' Charges.

Sect. 559. Of Bankers' Losses.

Sect. 560. Of Bankers' Profits.

Sect. 561. Of Bankers' Expenses.

Sect. 562. Of Bankers' Assets.

Sect. 563. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 564. Of Bankers' Capital.

Sect. 565. Of Bankers' Reserves.

Sect. 566. Of Bankers' Dividends.

Sect. 567. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 568. Of Bankers' Salaries.

Sect. 569. Of Bankers' Pensions.

Sect. 570. Of Bankers' Insurance.

Sect. 571. Of Bankers' Taxes.

Sect. 572. Of Bankers' Duties.

Sect. 573. Of Bankers' Rights.

Sect. 574. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 575. Of Bankers' Remedies.

Sect. 576. Of Bankers' Books.

Sect. 577. Of Bankers' Accounts.

Sect. 578. Of Bankers' Balances.

Sect. 579. Of Bankers' Interest.

Sect. 580. Of Bankers' Commissions.

Sect. 581. Of Bankers' Charges.

Sect. 582. Of Bankers' Losses.

Sect. 583. Of Bankers' Profits.

Sect. 584. Of Bankers' Expenses.

Sect. 585. Of Bankers' Assets.

Sect. 586. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 587. Of Bankers' Capital.

Sect. 588. Of Bankers' Reserves.

Sect. 589. Of Bankers' Dividends.

Sect. 590. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 591. Of Bankers' Salaries.

Sect. 592. Of Bankers' Pensions.

Sect. 593. Of Bankers' Insurance.

Sect. 594. Of Bankers' Taxes.

Sect. 595. Of Bankers' Duties.

Sect. 596. Of Bankers' Rights.

Sect. 597. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 598. Of Bankers' Remedies.

Sect. 599. Of Bankers' Books.

Sect. 600. Of Bankers' Accounts.

Sect. 601. Of Bankers' Balances.

Sect. 602. Of Bankers' Interest.

Sect. 603. Of Bankers' Commissions.

Sect. 604. Of Bankers' Charges.

Sect. 605. Of Bankers' Losses.

Sect. 606. Of Bankers' Profits.

Sect. 607. Of Bankers' Expenses.

Sect. 608. Of Bankers' Assets.

Sect. 609. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 610. Of Bankers' Capital.

Sect. 611. Of Bankers' Reserves.

Sect. 612. Of Bankers' Dividends.

Sect. 613. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 614. Of Bankers' Salaries.

Sect. 615. Of Bankers' Pensions.

Sect. 616. Of Bankers' Insurance.

Sect. 617. Of Bankers' Taxes.

Sect. 618. Of Bankers' Duties.

Sect. 619. Of Bankers' Rights.

Sect. 620. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 621. Of Bankers' Remedies.

Sect. 622. Of Bankers' Books.

Sect. 623. Of Bankers' Accounts.

Sect. 624. Of Bankers' Balances.

Sect. 625. Of Bankers' Interest.

Sect. 626. Of Bankers' Commissions.

Sect. 627. Of Bankers' Charges.

Sect. 628. Of Bankers' Losses.

Sect. 629. Of Bankers' Profits.

Sect. 630. Of Bankers' Expenses.

Sect. 631. Of Bankers' Assets.

Sect. 632. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 633. Of Bankers' Capital.

Sect. 634. Of Bankers' Reserves.

Sect. 635. Of Bankers' Dividends.

Sect. 636. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 637. Of Bankers' Salaries.

Sect. 638. Of Bankers' Pensions.

Sect. 639. Of Bankers' Insurance.

Sect. 640. Of Bankers' Taxes.

Sect. 641. Of Bankers' Duties.

Sect. 642. Of Bankers' Rights.

Sect. 643. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 644. Of Bankers' Remedies.

Sect. 645. Of Bankers' Books.

Sect. 646. Of Bankers' Accounts.

Sect. 647. Of Bankers' Balances.

Sect. 648. Of Bankers' Interest.

Sect. 649. Of Bankers' Commissions.

Sect. 650. Of Bankers' Charges.

Sect. 651. Of Bankers' Losses.

Sect. 652. Of Bankers' Profits.

Sect. 653. Of Bankers' Expenses.

Sect. 654. Of Bankers' Assets.

Sect. 655. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 656. Of Bankers' Capital.

Sect. 657. Of Bankers' Reserves.

Sect. 658. Of Bankers' Dividends.

Sect. 659. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 660. Of Bankers' Salaries.

Sect. 661. Of Bankers' Pensions.

Sect. 662. Of Bankers' Insurance.

Sect. 663. Of Bankers' Taxes.

Sect. 664. Of Bankers' Duties.

Sect. 665. Of Bankers' Rights.

Sect. 666. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 667. Of Bankers' Remedies.

Sect. 668. Of Bankers' Books.

Sect. 669. Of Bankers' Accounts.

Sect. 670. Of Bankers' Balances.

Sect. 671. Of Bankers' Interest.

Sect. 672. Of Bankers' Commissions.

Sect. 673. Of Bankers' Charges.

Sect. 674. Of Bankers' Losses.

Sect. 675. Of Bankers' Profits.

Sect. 676. Of Bankers' Expenses.

Sect. 677. Of Bankers' Assets.

Sect. 678. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 679. Of Bankers' Capital.

Sect. 680. Of Bankers' Reserves.

Sect. 681. Of Bankers' Dividends.

Sect. 682. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 683. Of Bankers' Salaries.

Sect. 684. Of Bankers' Pensions.

Sect. 685. Of Bankers' Insurance.

Sect. 686. Of Bankers' Taxes.

Sect. 687. Of Bankers' Duties.

Sect. 688. Of Bankers' Rights.

Sect. 689. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 690. Of Bankers' Remedies.

Sect. 691. Of Bankers' Books.

Sect. 692. Of Bankers' Accounts.

Sect. 693. Of Bankers' Balances.

Sect. 694. Of Bankers' Interest.

Sect. 695. Of Bankers' Commissions.

Sect. 696. Of Bankers' Charges.

Sect. 697. Of Bankers' Losses.

Sect. 698. Of Bankers' Profits.

Sect. 699. Of Bankers' Expenses.

Sect. 700. Of Bankers' Assets.

Sect. 701. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 702. Of Bankers' Capital.

Sect. 703. Of Bankers' Reserves.

Sect. 704. Of Bankers' Dividends.

Sect. 705. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 706. Of Bankers' Salaries.

Sect. 707. Of Bankers' Pensions.

Sect. 708. Of Bankers' Insurance.

Sect. 709. Of Bankers' Taxes.

Sect. 710. Of Bankers' Duties.

Sect. 711. Of Bankers' Rights.

Sect. 712. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 713. Of Bankers' Remedies.

Sect. 714. Of Bankers' Books.

Sect. 715. Of Bankers' Accounts.

Sect. 716. Of Bankers' Balances.

Sect. 717. Of Bankers' Interest.

Sect. 718. Of Bankers' Commissions.

Sect. 719. Of Bankers' Charges.

Sect. 720. Of Bankers' Losses.

Sect. 721. Of Bankers' Profits.

Sect. 722. Of Bankers' Expenses.

Sect. 723. Of Bankers' Assets.

Sect. 724. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 725. Of Bankers' Capital.

Sect. 726. Of Bankers' Reserves.

Sect. 727. Of Bankers' Dividends.

Sect. 728. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 729. Of Bankers' Salaries.

Sect. 730. Of Bankers' Pensions.

Sect. 731. Of Bankers' Insurance.

Sect. 732. Of Bankers' Taxes.

Sect. 733. Of Bankers' Duties.

Sect. 734. Of Bankers' Rights.

Sect. 735. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 736. Of Bankers' Remedies.

Sect. 737. Of Bankers' Books.

Sect. 738. Of Bankers' Accounts.

Sect. 739. Of Bankers' Balances.

Sect. 740. Of Bankers' Interest.

Sect. 741. Of Bankers' Commissions.

Sect. 742. Of Bankers' Charges.

Sect. 743. Of Bankers' Losses.

Sect. 744. Of Bankers' Profits.

Sect. 745. Of Bankers' Expenses.

Sect. 746. Of Bankers' Assets.

Sect. 747. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 748. Of Bankers' Capital.

Sect. 749. Of Bankers' Reserves.

Sect. 750. Of Bankers' Dividends.

Sect. 751. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 752. Of Bankers' Salaries.

Sect. 753. Of Bankers' Pensions.

Sect. 754. Of Bankers' Insurance.

Sect. 755. Of Bankers' Taxes.

Sect. 756. Of Bankers' Duties.

Sect. 757. Of Bankers' Rights.

Sect. 758. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 759. Of Bankers' Remedies.

Sect. 760. Of Bankers' Books.

Sect. 761. Of Bankers' Accounts.

Sect. 762. Of Bankers' Balances.

Sect. 763. Of Bankers' Interest.

Sect. 764. Of Bankers' Commissions.

Sect. 765. Of Bankers' Charges.

Sect. 766. Of Bankers' Losses.

Sect. 767. Of Bankers' Profits.

Sect. 768. Of Bankers' Expenses.

Sect. 769. Of Bankers' Assets.

Sect. 770. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 771. Of Bankers' Capital.

Sect. 772. Of Bankers' Reserves.

Sect. 773. Of Bankers' Dividends.

Sect. 774. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 775. Of Bankers' Salaries.

Sect. 776. Of Bankers' Pensions.

Sect. 777. Of Bankers' Insurance.

Sect. 778. Of Bankers' Taxes.

Sect. 779. Of Bankers' Duties.

Sect. 780. Of Bankers' Rights.

Sect. 781. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 782. Of Bankers' Remedies.

Sect. 783. Of Bankers' Books.

Sect. 784. Of Bankers' Accounts.

Sect. 785. Of Bankers' Balances.

Sect. 786. Of Bankers' Interest.

Sect. 787. Of Bankers' Commissions.

Sect. 788. Of Bankers' Charges.

Sect. 789. Of Bankers' Losses.

Sect. 790. Of Bankers' Profits.

Sect. 791. Of Bankers' Expenses.

Sect. 792. Of Bankers' Assets.

Sect. 793. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 794. Of Bankers' Capital.

Sect. 795. Of Bankers' Reserves.

Sect. 796. Of Bankers' Dividends.

Sect. 797. Of Bankers' Bonuses.

Sect. 798. Of Bankers' Salaries.

Sect. 799. Of Bankers' Pensions.

Sect. 800. Of Bankers' Insurance.

Sect. 801. Of Bankers' Taxes.

Sect. 802. Of Bankers' Duties.

Sect. 803. Of Bankers' Rights.

Sect. 804. Of Bankers' Liabilities.

Sect. 805. Of Bankers' Remedies.

2. G. Scheibenförmige A.K. (Discolites concentrica); ganz flache, kleine Versteinerungen.

Die Felsen, woraus die ägyptischen Pyramiden erbaut sind, bestehen ganz aus diesen Thierschalen. Sie sind also Gebäude von lebendigen Thieren oder gleichsam von Knochenmassen.

3. G. Linsenförmige A.K. (Nummulites denaria); hieher gehören die s. g. Pfennigsteine, Linsensteine, Teufelspfennige, welche ziemlich die Form eines Pfennigs haben und sehr häufig versteinert vorkommen.

2. Die Scheidwände sind durchlöchert, Schalen größer.

a. Grade, stabförmige Schalen, der Wirbel ist oft umgebogen. Es sind wahrscheinlich innere Schalen, nehmlich solche, die in einem fleischigen Mantel stecken.

4. G. Kegelförmige A.K. (Belemnites); nur versteinert, lang, kegelförmig, bestehen aus 2 Schalen, wovon eine die andere füttert, zwischen beyden strahlige Kalksubstanz, äußerlich läuft der Länge nach eine Furche, als wenn die Schale nur eingefaltet wäre. Manche davon scheinen nur Stacheln von Seeigeln zu seyn.

1. Gem. k. A.K. (B. paxillosa); die gewöhnlichen Donnerkeile, die man besonders in Kreidegebirgen findet.

5. G. Stockförmige A.K. (Hippurites); ziemlich lange Stäbe mit Scheidwänden und einem Deckel auf der Mündung, wenn es nicht eine Scheidwand ist. Diese unter dem Namen Orthoceratiten bekannten Versteinerungen finden sich im älteren Flötzkalk.

b. Das Mündungsstück der Schale grad, der Wirbel umgebogen wie Bischofsstab.

6. G. Stabförmige A.K. (Lituites); stabförmig, Wirbel aber umgebogen wie Bischofsstab, in beyden Theilen Scheidwände. Nur versteinert; sind gewöhnlich mehrere Zoll lang und finden sich, doch nicht häufig, im Flötzkalk.

7. G. Lebendige st. A.K. (Spirulea); noch lebendig, fast wie Lituit, Schale walzig, glatt, unten umgerollt mit durchbohrten Scheidwänden, die dem graden Stück zu fehlen scheinen, steckt im Mantel des Thiers, welches völlig wie eine Sepie, mit 10 gleichförmigen, ungleich langen Armen um den Mund und 2 vollkommenen Augen.

1. Gem. leb. A.K. (S. Prototypus); Schale 1½ Zoll lang, ½ Zoll dick, das Thier ragt mit dem Kopf 1 Zoll lang heraus, und hat noch 1 Zoll lange Arme.

Es ist in der Südsee gefunden worden.

c. Ganz eingerollte Schalen, die Windungen werden gegen die Mündung gleichförmig weiter.

Diese Schalen kommen theils bloß versteinert, theils aber auch noch mit lebenden Thieren vor.

8. G. Ammonshörner (Ammonites); scheibenförmig aufgerollte Schalen mit allmählich weiter werdender Mündung, aber ohne den Wirbel zu verdecken, die Scheidwände sind an ihren Rändern ausgezackt.

Die Ammonshörner kommen im Flözkalk in unzähliger Menge und von der verschiedensten Größe vor. Es gibt welche, die man kaum erkennen kann und andere, wie ein kleines Wagenrad. Gewöhnlich sind sie von der Größe einer Hand. Sie bestehen zwar in der Regel aus Kalk, allein nicht selten findet man auch, welche sich ganz in Kupferkies oder in Achat verwandelt haben. Man will behaupten, es gäbe an China noch lebendige.

9. G. Boot-A.K. (Nautilus); Schale auf sich gewunden, die Windungen werden gegen die Mündungen schnell weiter und verdecken ganz den Wirbel.

Das Thier ist eine wahre Sepie, deren Arme nur durch eine größere Haut verbunden sind; auch versteinert.

1. Gem. B.A.K. (N. Pompilius); Schale faustgroß und perlmutterartig, Mündung sehr weit, herzförmig, Windungen stumpf, glatt, weiß, voll brauner Striemen.

Findet sich in allen wärmeren Meeren; die Schale ist von einer Art Rinde überzogen, welche aber zur Schale gehört. Das Thier habe um den Mund mehrere gefingerte Hautlappen. Durch das Loch in den Scheidwänden gehe vom Leib des Thiers ein Band oder eine Röhre (Sipho) durch alle Kammern, und dieses sey die einzige Verbindung zwischen Thier und Schale.

Es ist aber viel wahrscheinlicher, das diese Schale im Mantel des Thiers steckt, weil sonst nicht zu begreifen wäre, wie das Thier sie formt.

Unter den versteinerten gibt es viele, welche in den Scheidwänden mehrere Löcher oder Siphones haben. Es gibt zwar ziemlich große darunter, die meisten aber sind so klein, daß sie kaum mit dem freyen Auge zu erkennen sind, und doch weichen sie in der Gestalt und im Bau außerordentlich ab.

9. S. Lungen-K. (Sepia); Thier ohne äußere Schale, ungleich walzenförmig, Kopf oben, mit vollkommenen Augen und einem hornigen Schnabel, von 8 oder 10 großen Armen umgeben, die wieder Saugnäpfe tragen.

Diese Thiere, welche man gewöhnlich Dintenfische nennt, wegen des dunkelen Saftes, den sie von sich spritzen und damit das Wasser trüben können, finden sich ziemlich häufig sowohl in den kälteren als wärmeren Meeren; sie sind alle ziemlich groß, die kleinsten einige Zoll lang und ziemlich dick, die größten bekannten erreichen 2, 3 Fuß ohne die Arme, welche ebenso lang sind. Man erzählt aber von welchen, die riesenhaft würden, viele klafterlange Arme hätten, mit denen sie Matrosen von den Schiffen holten, ja selbst große Schiffe umrissen; doch hat dergleichen noch kein glaubwürdiger Zeuge ge-

sehen. Sie sind fleischfressend und dem Fischfang sehr schädlich, selbst badenden Menschen gefährlich, indem sie sie mit ihren Armen unter das Wasser ziehen. Der plumpe Leib steckt im Mantel wie in einem Sack, der sich seitwärts oder hinten in einige Flossen verlängert. Auf dem Rücken ist eine spießförmige Schale, welche unter dem Namen weiß Fischbein zum Polieren gebraucht und unter Zahnpulver genommen wird. Vorn am Hals ist der Mantel loß oder offen. Durch diesen Spalt dringt das Wasser zu den Kiemen, welche als 2 lange Blätter längs den Seiten des Leibes hängen, fast wie bey den Muscheln. Aus demselben Mantelspalt ragt eine Röhre hervor, die man Trichter nennt, aus welchem das Thier seine Dinte spritzt, die als eine dunkelbraune Farbe unter dem Namen Sepie von den Malern gebraucht wird. Sie kommt aus einer besonderen Drüse im Leibe neben der Leber und ist ohne Zweifel dieselbe Drüse, welche bey Doris, Aplysia und anderen an derselben Stelle liegt und einen ähnlichen Saft absondert, der durch ein Loch neben dem After herausickert, und vielleicht Harnwerkzeuge andeutet; auch in den Sepien öffnet sich der After in den Trichter.

Die zehn Arme über dem Kopf sind der Länge nach mit Saugnäpfen besetzt, womit sie sich an Felsen oder an ihre Beute ansaugen; 8 Arme sind spitzig und heißen gewöhnlich Füße; 2 sind länger und am Ende etwas breiter und werden vorzüglich Arme genannt; diese fehlen manchen. Mit diesen Füßen krabbeln sie gewöhnlich, den Mund nach unten, auf dem Boden fort, können aber auch schwimmen, was gewöhnlich rückwärts geschieht.

Die Augen haben eine Glaslinse und einen Glaskörper, wie die höherer Thiere; es fehlen ihnen nur die Augenlieder; auch sind schon Ohren da, die sich aber nach außen nicht öffnen; die Zunge im papagayartigen Schnabel ist voll horniger Spitzen; um das Hirn ist eine knorpelige Schale fast wie Hirnschale.

Die Geschlechter sind getrennt; die männliche Ruthe liegt neben dem After und ebenda die 2 Eyergänge bey den Weibchen. Das Männchen scheint die Eyer erst zu befruchten, nachdem sie gelegt sind, wie die Fische. Die Eyer haben die Größe einer Erbse, einen krummen Stiel, und hängen klumpenweise wie Trauben an Meerpflanzen.

Diese Thiere heißen eigentlich Polypen, oder Vielfüße, weil sie viele Arme oder Füße haben. Da die Fühlfäden bey den Franseln eben so um den Mund stehen, so hat man sie Süßwasserpolypen genannt, was schon viele Verwechselung veranlaßt hat.

Obschon das Fleisch sehr hart ist, so wird es doch gegessen; man findet sie deßhalb auf allen Märkten in Italien und Griechenland.

1. Gem. L.K. (S. officinalis); Leib etwa spannelang, Mantel glatt, mit 2 Seitenflossen, 8 Füße und 2 Arme, Rückenschale elliptisch, kalkartig.

Ist die gemeinste um ganz Europa, vorzüglich im Mittelmeer. Dieser Laich ist vorzüglich traubenförmig.

2. Lappige L.K. (S. Loligo); dieselbe Größe, auch 8 Füße und 2 Arme, aber die Flossen stehen hinten und sind verwachsen, die Rückenschale ist spießförmig und hornartig.

Finden sich am häufigsten im Mittelmeer und werden Calamare (von Calamarium) genannt. Ihre Eyer sind scheibenförmige Klumpen.

3. Achtfüßige L.K. (S. Octopus); nur die 8 Füße ohne die 2 Arme, 6 mal länger als der Leib, der gewöhnlich mehrere Fuß lang, fast mannsdick und ohne Flossen ist, Saugnäpfe in 2 Reihen.

Dieses Thier wurde vorzugsweise von den Alten Polyp genannt und findet sich um ganz Europa, vorzüglich aber an Griechenland. Es ist sehr gefräßig, sucht zwar vorzüglich Krebse, Muscheln und Schnecken, frißt aber auch Fische und greift selbst Menschen an. Legt eine ungeheure Menge Eyer.

Man erzählt, daß dergleichen Thiere viele Klaftern lang würden und Menschen von Schiffen herunter holten, auch hat man geglaubt, der s. g. Kracken, der sich manchmal an den norwegischen Küsten wie eine kleine Insel zeigt, sey ein solches Thier, ist aber wahrscheinlich eine schwimmende Insel, deren es hin und wieder gibt.

III. Stufe.

Lunzenthiere, Lunzer. Kerfe.

Leib geringelt.

Der Leib der Insecten ist in der Regel lang und symmetrisch, d. h. zweyseitig, und in eine Reihe Ringel abgetheilt, die meist hornartig werden. In allen anderen weichen sie von einander ab. Ihre Nerven sind in zwey dicht an einander liegende Knotennerven längs der Bauchseite vereinigt, die fast so viel Knoten haben, als Ringel vorhanden sind; doch fehlen auch einigen die Nerven. Die meisten haben einen Darm, der aber ebenfalls manchen fehlt, die meisten sind getrennten Geschlechts; es gibt aber auch Zwitter, bloß weibliche und geschlechtslose. Die meisten haben Luftröhren, und dann kein Kreislaufsystem; wo Kiemen sind, da sind gewöhnlich auch Arterien und Venen; doch haben auch viele gar kein Adersystem.

Sie theilen sich natürlich in drey große Haufen. Es gibt:

1. Solche, welche bloß einen geringelten, meist weichen Leib, keine Füße oder wenigstens nur fadenförmige haben; die Würmer.

2. Solche, welche einen hornigen, geringelten Leib mit mehr als drey Paar Füßen haben; die Krabben.

3. Solche, welche nur drey Fußpaare, und meist Flügel haben; die eigentlichen geflügelten Kerfe oder die Fliegen.

Siebente Classe.

Darmthiere. Darmer.

Würmer.

Leib geringelt, ohne gegliederte Füße.

Der Leib der Würmer ist meist lang, schnurförmig und weich; doch gibt es auch ungestaltige und hornige. Kein Wurm hat Luftröhren, und unter ihnen allein kommen auch nerven-, ader- und darmlose vor; alle folgenden Classen haben alle diese Systeme, und wenn die Adern fehlen, dafür Luftröhren.

Man kann im allgemeinen sagen, daß alle Würmer in der Feuchtigkeit leben. Wenn man den einzigen Regenwurm ausnimmt, so gibt es keinen einzigen, der in der Luft lebte; und selbst der Regenwurm kann nicht ohne Feuchtigkeit ausdauern.

Die Würmer theilen sich zunächst in zwey große Haufen:

1. In die Eingeweidwürmer oder Weißwürmer, weil sie kein Adersystem haben.

2. In die Rothwürmer, welche einen vollkommenen Kreislauf haben, meist mit rothem Blut.

Die ersten theilen sich wieder in vollkommen gegliederte aber darm- und geschlechtslose; und in wenig geringelte aber mit einem Darm, wenn gleich auch manchmal sehr schlechten, versehene, und mit beyden Geschlechtstheilen.

Die Würmer theilen sich zunächst in Weiß- und Rothwürmer, jene ohne Blutgefäße diese mit solchen, jene leben in den Eingeweiden der Thiere, diese in der freyen Natur. Die Weiß- oder Eingeweidwürmer zerfallen in zwey große Abtheilungen:

1. Die eine hat keinen Darm, sondern saugt in den Leib selbst ein, oder er ist auch ganz dicht.

2. Die andere hat einen deutlichen Darm.

3. Die Rothwürmer haben endlich alle einen Darm mit einem After und meist Adern mit rothem Blut.

(Die Weißwürmer abgebildet in Göze's Eingeweidwürmern; die Rothwürmer in Müller's Würmern des süßen und salzigen Wassers).

I. Ordnung. Keim-Würmer. X.

Kein besonderer Darm, die Leibeshöhle vertritt dessen Stelle, keine Blutadern.

Darmlose Weiß- oder Eingeweid-Würmer.

Leib blasenförmig, rund und walzig, oder breit und gegliedert, am Kopfe meist mehrere Münde oder wenigstens mundartige Gruben, und sehr oft an der Spitze eine vorschiebbare Keule mit Häkchen wie Rüssel.

Der Hals ist gewöhnlich fadenförmig verdünnt, darauf der dickere Kopf, welcher an den Seiten zwey oder vier Näpfe zeigt, von denen man noch nicht gewiß ist, ob sie durchbohrt sind oder nicht; heißen daher bald Saugmünde, bald Saugnäpfe oder -Blasen. Da jedoch bey dem Bandwurm von ihnen vier Längsgefäße wie Därme abgehen, so kann man sie für Münde halten. Auf der Kopfspitze ist gewöhnlich eine Keule von Häkchen umgeben. Diese Keule ist in der Regel undurchbohrt, und kann daher auch nicht der eigentliche Rüssel seyn. Nerven hat man bey diesen Thieren entschieden noch nicht entdeckt.

Sie leben an verschiedenen Orten; die langen in den Därmen, die runden, blasenförmigen aber in anderen Eingeweiden, besonders im Hirn, an der Leber, am Netz, Gekröse u.s.w.

1. Bey einem Theil erweitert sich das hintere Glied in eine große Blase, welche voll Wasser ist, kaum bemerkt man Eyerstöcke. Blasenwürmer.
2. Andere sind sehr lang, flach und stark gekerbt, und enthalten Eyerstöcke. Bandwürmer.
3. Andere sind auch lang, aber entweder nicht hohl; oder röhrenförmig und haben beyde Geschlechtstheile getrennt.

1. Zunft. Samen-Würmer. Finnen. 28.

Hinteres Gelenk in eine große Wasserblase erweitert, auf der der Leib nur wie ein kleiner gegliederter Hals sitzt, Kopf mit 2 bis 4 Saugnäpfen und mit einem Hakenkranz, kein Organ weiter.

Diese Blasen stecken meist in einer anderen Blase, welche von einer Ausdehnung des Organs desjenigen Theils gebildet wird, worinn die Würmer entstehen. Innwendig gar kein Organ, nicht einmal Eyerstöcke, kein Adernetz, keine Nerven.

1. Sippschaft. Keim-Finnen.

Viele kleine Würmchen liegen frey in einer ihnen fremden Wasserblase, die von den Theilen des behafteten Thiers herkommt.

1. S. Samen-Finne (Echinococcus); viele Würmchen wie Sandkörnchen, die aus nichts als aus einem Kopf mit 4 Saugmünden und einem Hakenrüssel bestehen, hängen innwendig an der Wand einer ihnen fremden Blase.
   1. S.F. des Menschen (E. hominis); eichelgroße Blasen in der Leber, worinn gelbliche Körnchen, die Blasenwürmchen sind mit einem einfachen Hakenkranz.
   2. S.F. des Viehes (E. veterinorum); ähnliche, aber zwey-

häutige Wasserblasen in Lungen oder Leber des wiederkäuenden Viehes und des Schweins, enthalten staubartige Bl.W. mit 4 Saugmünden und einen doppelten Hakenkranz um die Keule.

2. Sippsch. Geschlechts-Finnen.

Eine große Wasserblase wächst in viele Hälse oder Thiere aus.

4. S. Nieren-F. (Polycephalus, Coenurus); auf einer großen Wasserblase sitzen viele gegliederte Hälse mit einem Kopf, der 4 Saugmündungen und eine Hakenkeule hat.

1. Gemeine N.F. (P. cerebralis); Blase fast wie Hühnerey mit vielen Dutzend Köpfen besetzt, die etwa 2 Linien lang, ¼ Linie breit sind, und sich aus- und einstülpen können.

Dieser Blasenwurm kommt häufig im Hirn der Schafe vor, wodurch sie drehend werden oder beständig in die Höhe springen, je nachdem der Wurm auf der Seite oder in der Mitte des Hirns sitzt. Man nennt dieß Drehkrankheit, die von nasser Weide entstehen soll, und für welche man noch kein Mittel entdeckt hat. Man hat zwar vorgeschlagen, die Hirnschale an der Stelle, wo sie weich geworden, zu durchstechen und die Blase auslaufen zu lassen; dieses Verfahren ist aber selten gelungen. Zwischen den 4 Münden kann der Wurm noch eine Keule hervorstoßen, um die gegen 30 Häkchen in 2 Reihen stehen. Mit diesen hängen sie sich an die Hirnhäute an und saugen durch die 4 Münde ein, wodurch ein Reiz entsteht, der den Schafen unangenehm ist. Man nennt solche Schafe Quesenköpfe.

3. Sippsch. Lunzen-Finnen.

Hinteres Glied eines einfachen und einzelnen Wurms in eine Wasserblase erweitert.

7. S. Darm-F. (Cysticercus); eine Wasserblase mit einem einzigen Kopf, an dem ebenfalls 4 Saugmündungen nebst einer Hakenkeule sind; diese Blase, oder das eigentliche Thier steckt gewöhnlich noch in einer anderen Blase, welche eine Ausdehnung der Haut des Eingeweides oder anderer Theile des behafteten Thieres ist..

Man nennt dergleichen Blasenwürmer Wasserblasen oder Hydatiden. Sie hängen gewöhnlich an der äußeren Oberfläche der, besonders häutigen, Eingeweide, kommen aber in allen Theilen des thierischen Leibes vor. Nicht alle Wasserblasen sind übrigens lebendige Thiere, sondern viele sind bloß mit Wasser angefüllte Ausdehnungen des Zellgewebes, gleichsam nur die äußere Blase, in welcher der eigentliche Blasenwurm erst entstehen soll.

1. Gem. D.F. (C. Cellulosae); Blase elliptisch, quer, nehmlich kürzer als breit, kaum 1 Linie groß, steckt in einer an-

deren Blase, Hals dick, Kopf eckig, Rüssel rund mit doppeltem Hakenkranz.

Häufig im Speck und zwischen den Muskeln, auch im Hirn des Hausschweins, wie erbsengroße, gelbe, harte Drüsen, selten beym Wildschwein. Man hat selbst schon im Menschen, besonders zwischen den Rückenmuskeln und auch im Hirn Finnen gefunden.

2. Hasen D.F. (C. pisiformis); Blase erbsengroß, Hals dünn, Kopf kugelig, Rüssel sehr kurz, mit 2 Hakenreihen, steckt in einer äußeren Blase.

Vorzüglich an der Leber und am Netz der Hasen; der Jäger sagt, sie hätten die Franzosen, und wirft sie gewöhnlich weg, aber mit Unrecht.

2. Zunft. Eyer-Würmer. Quesen. 29.

Leib frey, sehr lang, schmal und breit, stark gegliedert, hohl, letztes Glied wie die anderen, Eyerlöcher und Eyerstöcke, ohne männliche Geschlechtstheile, Kopf mit 2 oder 4 Saugmünden.

Bandwürmer.

Der Leib der Bandwürmer ist flach, gegliedert, viel länger als breit, das hintere Glied nicht blasenartig angeschwollen, der Hals fadenförmig verdünnt, trägt einen dicken Kopf, an dessen Seiten 2 oder 4 Münde oder wenigstens Saugnäpfe liegen, und an deren Spitze wenigstens eine Keule mit und ohne Haken, an den Gliedern die Löcher, die zu den Geschlechtstheilen gehören.

Sie gehören zu den allerhäufigsten Eingeweidwürmern, indem sie fast in allen Thieren und zwar in Menge vorkommen. Ihr Aufenthalt sind nur die Därme. Sie werden länger als irgend ein Eingeweidwurm, ja als irgend ein Thier, und selbst länger als irgend eine Pflanze. In größeren Thieren messen sie selten weniger als einige Ellen, häufig aber sind sie 10, 20, ja 50, 100 und noch mehr Ellen lang.

Sie vergrößern sich dadurch, daß von den Halsgliedern, welche äußerst kurz und in einander gedrängt sind, immer das hintere länger wird. Auf diese Art könnte ein Bandwurm unaufhörlich wachsen, da immer neue Runzeln im Halse entstehen.

Hals und Kopf sind viel dünner als die Leibesglieder, gewöhnlich nur fadenförmig und ohne Microscop nicht deutlich zu erkennen. Der Kopf ist sehr manchfaltig gestaltet, nicht selten mit einem undurchbohrten Hakenrüssel versehen. Mit diesem Kopfe oder vielmehr Keule hängen sich die Bandwürmer an die innere Haut des Darms vest. Wenn daher auch viele Ellen von den Leibesgliedern durch den Stuhlgang abgehen; so schadet es dem Wurm doch nicht, indem die Halsglieder

sich beständig verlängern und vermehren. So lange daher nicht dünne, fadenförmige Glieder abgehen, muß man annehmen, daß der Kopf des Wurms noch im Darm ist. Von jeder Saugmündung am Kopfe geht innwendig ein Canal, vielleicht als Darm ab, die aber zu 2 verfließen, wenn es 4 waren; diese laufen durch alle Glieder, bis nach hinten, wo sie sich allmählig verlieren, ohne in einen After zu enden. Durch diese Canäle mahnen sie sehr an die Medusen.

In den größeren Gliedern sind Eyerstöcke aus trauben- oder knäuelförmigen Röhrchen bestehend, worinn Eyer stecken. Meistens an jedem Glied 1 oder 2 Löcher bald am Rande, bald in der Mitte. Sie sind die Mündungen des Eyerstocks. Obschon die Bandwürmer aller Wahrscheinlichkeit nach von selbst entstehen, und vielleicht aus krankhaft verlängerten Saugadern, deren es viele im Darme gibt, entspringen; so pflanzen sie sich dennoch auch durch Eyer fort.

1. Sippschaft. Keim-Quesen.

Eyerlöcher am Rande der Glieder, 4 Saugwindungen mit Nahrungscanälen.

1. S. Samen-Quese (Taenia); Leib kettenartig gegliedert mit Eyermündungen am Rande fast jedes Gliedes, am Kopf 4 Saugmünde, von denen Nahrungscanäle abgehen, und meist ein Hakenkranz.

a. Kopf ohne Keule.

1. S.Q. im Schaf (T. expansa); viele Klafter lang, $\frac{1}{2}$ Zoll und mehr breit, Glieder eckig, vordere sehr kurz, Randlöcher gegenüber, kein Hals, Kopf stumpf.

Kommt in den Därmen der Schafe außerordentlich häufig vor, oft zu Dutzenden, daß sie faustdicke Knäuel bilden, und den Schafen schädlich werden. Man gibt dagegen Terpentinöl.

2. S.Q. im Hunde (T. cucumerina); über fußlang, eine Linie breit, Glieder elliptisch, Randlöcher gegenüber, Hals kurz, Kopf vorn dünner, stumpf.

In den Därmen der Hunde gemein und oft in großer Menge, wird gewöhnlich mit dem schmalen Menschen-B. verwechselt. Der Eyerstock ist aber nicht verzweigt, sondern kugelicht.

b. Mit einer einziehbaren Keule ohne Haken.

3. S.Q. in den Schnepfen (T. filum); spannelang, fadenförmig, Glieder keilförmig, beyderseits scharf, Hals sehr lang, Kopf kugelicht, Eyer zerstreut.

Sehr häufig in den Därmen der Schnepfen; sie machen den Hauptbestandtheil des Schnepfendrecks aus.

c. Mit einer Hakenkeule.

4. S.Q. im Menschen (T. Solium); viele Ellen lang, Glieder länger als breit, das Eyerloch am Rande abwechselnd an einem Gliede rechts, am anderen links, Eyerstock zweigförmig, Hals haardünn, nach vorn dicker, Kopf breiter als lang, 4 Münde ragen vor, Keule sehr kurz mit 2 Hakenreihen. Langgliederiger Bandwurm, Kürbiskern-Wurm, weil oft einzelne Glieder abgehen, die wie Kürbiskerne aussehen.

Er lebt meist einzeln im Darm des Menschen und wird 2 bis 10 Ellen lang, zuweilen auch länger; die Glieder sind gewöhnlich 2 Linien breit und 4 bis 5 lang. Er ist es, der vorzüglich in Deutschland vorkommt, wo der breite selten ist.

5. S.Q. in der Katze (T. crassicollis); einige Fuß lang, 2 Linien breit, vordere Glieder quer, dann keilförmig, hinten schmäler, übrige länglich, Randlöcher unbestimmt abwechselnd, Hals sehr kurz, Kopf dick, nicht abgesetzt.

Sehr häufig in den Därmen der Katze, wird nicht selten von Unerfahrnen für den schmalen Menschenbandwurm angesehen.

2. Sippschaft. Geschlechts-Quesen.

Leib völlig wie Bandwurm, nur 2 oder 4 Sauggruben gegenüber, und die Nahrungscanäle zweifelhaft.

4. S. Nieren-Q. (Bothriocephalus); Bandwurm meist mit Eyerlöchern auf der Fläche der Glieder, Kopf viereckig mit 2 oder 4 vertieften Saugnäpfen, mit und ohne Hakenkranz, bisweilen ein Mund in der Spitze.

Diese Würmer wurden sonst zu den eigentlichen Bandwürmern gerechnet, da ihnen aber die eigentlichen Münde fehlen, so hat man sie davon getrennt.

1. Nieren-Q. im M. (B. latus, Taenia lata, vulgaris); viele Ellen lang, ¼ Zoll breit, Glieder breiter als lang, vordere runzelartig, länglich, Eyerstöcke wie ein polsterförmiges Knäuel, in ihrer Mitte 2 Eyerlöcher darauf, nicht am Rand, Hals sehr kurz, am Kopf nur 2 längliche Gruben statt Münden, keine Keule.

Er lebt ebenfalls in den Därmen des Menschen, in Deutschland äußerst selten, ist leichter abzutreiben als der schmale, weil er aus Mangel der Hakenkeule sich nicht so vest anhalten kann. Er wird gewöhnlich länger als der schmale, 5, 10 Ellen, ja auch 30 und mehr; doch muß man hiebey bemerken, daß man bloß die abgegangenen Stücke gemessen hat, und mithin der Wurm immer nachgewachsen ist. Die Glieder sind 3 bis 4 Linien, auch mehr breit, und immer etwas kürzer.

3. Sippschaft. Lungen-Quesen.

Kaum gegliederte Bandwürmer mit hornigen Häkchen wie Kiefer am Kopf, ohne Nahrungscanäle.

7. S. **Darm-Q.** (Tricuspidaria); Leib lang und flach, wenig gegliedert, Maul zweylappig, jederseits mit zwey hornigen, dreyspitzigen Stacheln wie Kiefer.

1. D.G. (T. nodulosa); 1—2 Zoll lang, vorn rundlich schmäler, hinten breit, schwillt bey der Bewegung in Knoten an, Kieferhäkchen beweglich.

Im Darm mancher Fische, besonders des Barsches und Hechtes, auch in erbsengroßen Wasserblasen in der Leber dieser Fische.

3. Zunft. Hüllen-Würmer. Fieke. 30.

Kaum gegliederte Bandwürmer, bloß mit Eyern; oder selbst walzige Würmer ohne Darm, aber mit beyden Geschlechtern und zwar getrennt.

1. Sippschaft. Keim-Fieke.

Leib flach, kriemenförmig, dicht mit einem einfachen, einziehbaren Kopf, die Eyer äußerlich in einer Seitenlinie.

3. S. **Hüllen-F.** (Ligula); Leib flach, riemenförmig, vorn und hinten schmäler, kaum gegliedert, ohne Gliederlöcher, kaum erkennbare Leibeshöhle, aber mit einem dreyeckigen, einziehbaren Kopf mit 2 schwachen Gruben und einem zweylippigen Maul, längs der Leibesflächen in der Mitte eine Furche, worinn die Eyer.

Diese Würmer sind sehr derb, wie ein Lederriemen und haben keine weite Bauchhöhle wie die eigentlichen Bandwürmer. Sie sind übrigens bloß weiblich oder so, wie die ächten Bandwürmer.

1. G. **Fisch-F.** (L. piscium); spannelang, 4 Linien breit, 2 dick, fast knorpelartig hart, vorn abgerundet, hinten verdünnt, Rand gekerbt, eine Mittelfurche, ohne sichtbare Eyer.

Im Bauch vieler Süßwasser-Fische, bohrt sich manchmal durch, und man sieht daher vorher Beulen.

2. G. **Vogel-F.** (L. avium, interrupta); kleiner Leib flach, glatt, ohne deutliche Querfurchen; Eyerstöcke knotig, paarig, unterbrochen.

In den Därmen mancher Wasservögel.

2. Sippschaft. Geschlechts-Fieke.

Leib flach, ungegliedert, am Kopf mehrere Hakenkeulen, Geschlechtstheile übrigens unbekannt.

6. S. **Geschröt-F.** (Tetrarhynchus); Leib bandförmig,

ungegliedert, am Kopf 2 Sauggruben und 4 ausziehbare Hakenrüssel.

1. G F. (T. appendiculatus); nur wenige Linien lang, keilförmig, hinten abgestumpft mit einem Anhang, mehrere Hakenreihen an den Keulen.

In der Leber des Lachs.

3. Sippschaft. Lungen-Ficke.

Leib walzig, hohl, mit einem Hakenrüssel und entschiedenen getrennten Geschlechts, kein Darm.

9. S. **Lungen-F.** (Echinorhynchus); Leib walzig, mit Querrunzeln, elastisch, vorn eine vorschiebbare Keule von Häkchen umgeben, kein Darm, Geschlechter getrennt.

Es ist merkwürdig, daß diesen so großen Thieren der Darm fehlt und daß überhaupt sie einen so äußerst einfachen Bau haben; hinter dem, selbst noch zweifelhaften Munde, fangen 2 dünne Bänder an, die sich aber kaum $\frac{1}{4}$ der Leibeslänge erstrecken und stumpf enden. Die Leibeshaut besteht aus zwey Lagen, zwischen denen gefäßartige Canäle laufen, deren Geschäft noch nicht recht erkannt ist. In der äußern Haut scheinen viele Stiche zu seyn, wodurch sie einsaugt. Die männlichen Theile bestehen in einem Bläschen am Schwanz. Bey dem Weibchen hängen die Eyerstöcke inwendig an der Leibeswand, die Eyer schwimmen dann in dem milchichten Safte, von dem die ganze Leibeshöhle angefüllt ist; man kann sie durch den Rüssel herausdrücken. Kratzer.

1. Gem. L.F. (E. Gigas); Rüssel kugelig, von 6 Hakenreihen umgeben, Hals sehr kurz, Männchen 3 Zoll lang, hinten am Schwanze ein Bläschen mit Körnchen, Weibchen 1 Fuß lang, enthalten die Eyer anfangs an der innern Wand, dann frey im Leibe.

Sehr häufig im Darm der wilden und zahmen Schweine, ohne Schaden, stecken mit dem Rüssel in der Darmhaut, die sie sogar oft durchbohren, und so in die Bauchhöhle gerathen.

II. Ordnung. Geschlechts-Würmer. XI.

Weißwürmer mit Darm, Zwitter, oder getrennten Geschlechts.

Sie zerfallen sogleich in zwey Haufen, in wahrscheinliche Zwitter, welche sich ansaugen, und meist außer dem Darmcanal leben, und in die getrennten Geschlechts, welche alle walzig sind und sich meist im Darm aufhalten.

Die Zwitter haben einen oder den andern Saugnapf und stecken im Innern der Eingeweide, oder sie hängen bloß mit ihrem Maul vest, an bloßliegenden Eingeweiden, z. B. an Kiemen der Fische oder am Schlund. Es gibt also

1. Zwitter mit Saugnäpfen, die in Eingeweiden stecken;
2. Zwitter, die sich mit dem Maul vesthalten und mit dem Leib frey ins Wasser hängen;
3. Getrennten Geschlechts mit walzigem Leib.

4. Zunft. Nieren-Würmer. Flucke. 31.

Meist flache, ungegliederte, kleine Eingeweidwürmer, mit einem oder mehreren Saugmünden, und gewöhnlich noch einem Saugnapf, Darm oft verzweigt, Zwitter, stecken in Eingeweiden.

Diese Thiere leben an den verschiedensten Orten des Leibes, vorzüglich aber in Eingeweiden selbst, wo sie sich fast beständig angesogen halten. Gewöhnlich sind sie nur 2 bis 4 Linien lang, wenige erreichen einen Zoll. Der Mund oder die Münde sind ganz rund und mit einem Muskelring versehen, wodurch sie sich vestsaugen können. Von diesem Mund geht ein Darm herunter, der sich aber nicht hinten in einen After öffnet, sondern sich im Leibe verzweigt, wie ein Gefäßstamm; neben dem Eyerstock sind ziemlich deutliche Spuren von männlichen Geschlechtstheilen da.

1. Sippschaft. Keim-Flucke.

Eine Krause um den Mund, saugen sich damit an, kein anderer Saugnapf.

1. S. **Samen-Fluck** (Caryophyllaeus); Leib klein und flach, breitet sich vorn über den Mund in eine Krause, wie ein Nelkenblatt aus, Darm, kein besonderer Saugnapf, aber hinten ein After, Geschlechtstheile zweifelhaft. Nelkenwurm.

1. Gemeine S.F. (C. mutabilis); 2 Linien lang, weiß, Kopf blattförmig, sehr veränderlich.

In den Därmen aller Karpfengattungen angesogen. Im Leibe erkennt man einen Längscanal nebst einigen Gefäßzweigen, vor der Schwanzspitze kommt die sogenannte Ruthe hervor. Das Geschlecht soll getrennt seyn; es soll Weibchen geben, welche hinten im Leibe die Eyer haben, doch ist alles noch zweifelhaft.

2. Sippschaft. Geschlechts-Flucke.

An einem Ende mehrere Münde oder Saugnäpfe.

4. S. **Nieren-Fl.** (Polystoma); Leib sehr klein, spindelförmig, etwas gedrückt, am Kopf 6 Münde, von denen Därme abgehen, noch 2 Saugmünde, einer am Bauch und einer hinten.

1. Gem. N.F. (P. integerrimum); etwa 2 Linien lang, gedrückt; zwischen den vorderen 6 Münden 2 Häkchen, Rän-

der des Leibes voll Gefäßzweige. Die Häkchen mahnen an die Kiefer mancher Lernäen.

In der Harnblase der Frösche.

5. S. **Gescheid-Fl.** (Pentastoma); Leib ebenso, meist flach, vorn ein Mund in der Mitte und 4 darum, diese mit einem Häkchen.

1. Gem. G.Fl. (P. taenioides); wohl fingerslang, flach, 2 bis 3 Linien breit, quergestreift, Rand gekerbt, Eyerstöcke braun, verzweigen sich durch den ganzen Leib.

Wohnt in den Stirnhöhlen der Pferde und Hunde, ohne besondere Zufälle hervorzubringen.

3. Sippschaft. Lungen-Flucke.

Vorn nur ein Mund ohne Krause, unter dem Bauch oder am Schwanz ein Saugnapf, fehlt auch.

7. S. **Darm-Fl.** (Distoma, Fasciola); klein, flach, glatt, vorn ein Saugmund, von dem ein verzweigter Darm ohne After ausgeht, auf einer flachen Seite ein Saugnapf.

Diese Plattwürmer oder Doppellöcher finden sich in großer Menge in verschiedenen Eingeweiden, besonders der Leber der Säugthiere und im Darm der Fische, ohne daß jedoch irgend eine der oberen Thierclassen oder irgend ein anderes Organ ausgeschlossen wäre.

Vor dem Seitenloch ragt manchmal ein krummer, hohler Faden heraus, den einige für ein männliches Glied, andere aber für den Eyergang halten, welches das Wahrscheinlichere, da man wirklich Eyer aus ihm hat kommen sehen. Bey ihnen kann man die Verzweigungen des Darms am deutlichsten beobachten. Die Eyer liegen gewöhnlich um die Seitenmündung. Bey vielen ist der Kopf ganz unbewaffnet; bey manchen aber stehen Knötchen oder Häkchen am Vordermunde. Auch hat man Spuren von Nerven gefunden.

1. Gem. D.Fl. (D. hepaticum); gewöhnlich ¾ Zoll lang, fast halb so breit, länglich oval, Hals kegelförmig, kurz, Seitennapf größer als der ächte Mund.

Findet sich sehr häufig in der Leber der Schafe, oft in solcher Menge, daß die ganze Leber durchhöhlt ist. Sie werden erst schädlich, wenn sie sich vermehrt haben. Man glaubt, feuchte Weide befördere ihre Entstehung. Außerdem kommen sie in der Leber aller wiederkäuenden Thiere, auch des Pferdes und Esels, des Schweins, des Hasen und Kaninchens, selbst des Menschen, doch sehr selten, vor.

8. S. **Ader-Fl.** (Amphistoma); Leib sehr klein, rundlich, vorn ein Saugmund mit afterlosem meist verzweigtem Darm, und hinten eine Saugöffnung, aus der die Eyer kommen.

1. Gem. A.Fl. (A. macrocephalum); 2 Linien lang, gebogen, milchweiß, Kopf kugelig, Mund groß, lappig, hintere Mündung klein, gekerbt.

Sehr häufig in den Därmen der Eulen und Falken. Leib gewöhnlich voll Eyer, im Rücken sieht man rothe Längegefäße.

2. Frosch-A.Fl. (A. subclavatum); 1 Linie lang, kegelförmig, gelblich, hinten stumpf, Kopf nicht abgesondert, Vordermund klein, hinterer sehr weit.

Häufig in den Därmen der Frösche und Kröten, enthält statt Eyer lebendige Junge im Leibe.

3. Hirsch-A.Fl. (A. conicum); ½ Zoll lang, rundlich, nach hinten dicker, stumpf, Münde rund, vorderer klein, hinterer groß.

Hängen sehr häufig im Magen der Hirsche und Rinder.

9. S. **Lungen-Fl.** (Monostoma); sehr klein, rundlich und gedrückt, vorn eine runde Saugmündung, sonst kein Napf.

Finden sich vorzüglich in den Därmen der Fische.

1. L.Fl. im Maulwurf (M. ochreatum); kaum 2 Linien lang, nur fadenförmig, hinten verdickt, wie Stiefel gebogen.

In den Därmen des Maulwurfs. Der Hintertheil des Leibes ist mit Eyern angefüllt.

5. Zunft. Gescheid-Würmer. Queise. 32.

Weißwürmer mit fadenförmigen, heraushängenden Eyerstöcken, meist mit fußartigen Anhängseln und kieferartigen Hälsen, oft hornartig, hängen mit dem Maul bevestiget an den Kiemen oder andern Theilen der Fische.

Diese sonderbaren Thiere sind gleichsam Eingeweidwürmer, welche sich auf die äußere Oberfläche des Leibes, nur bey Fischen, begeben. Sie finden sich angesogen gewöhnlich im Schlund, in den Kiemen, in dem Bug der Flossen, auch sonst unter den Schuppen, und sind von verschiedener Größe, von einer Linie bis zu 3 Zoll, heißen Fischläuse, welchen Namen aber noch andere und zwar ächte Insecten führen.

1. Sippschaft. Keim-Queise.

Leib flach, ganz oder zum Theil, keine freye Eyerschnüre, innerer Bau unbekannt, Schmarotzer an Kiemen.

2. S. **Eyer-Queis** (Phylline); Leib flach, scheibenförmig und vertieft wie ein Uhrglas, vorn unter dem Bauch ein gestielter Saugmund, hinten zwey Näpfe, Leibwand verzweigt.

1. Gemeiner E.G. (Ph. coccinea); in Gestalt und Größe wie ein Uhrglas, hochroth.

An den Kiemen großer Fische, des Schwertfisches, des schwimmenden Kopfes, des Diodon.

2. Sippschaft. Geschlechts-Queise.

Leib weich, unförmlich, in eine Art Brust und Bauch geschieden, hinten 2 grade Eyerschnüre, dazwischen der After, an den Seiten weiche armförmige Füße, am Munde hornige Häkchen, Schmarotzer im Schlund und an den Flossen der Fische.

4. S. Nieren-Q. (Clavella, Lernaea); Leib weich, meist kurz, ohne Mundhäkchen, aber etwa mit weichen Füßen, hinten zwey Eyerwalzen.

1. Dorsch-N.Q. (C. uncinata); Leib herzförmig, Mund auf langem, dünnem Hals, keine Füße.

An den Flossen und Kiemen der Dorsche.

2. Karpfen-N.Q. (C. cyprinacea); noch kleiner, Leib keulenförmig, Brust rund, gabelig, 4 fühlerartige Füße. Karpfenlaus.

Häufig auf karpfenartigen Fischen in den Fischteichen, besonders auf Karauschen, welche durch deren Saugen rothe Flecken bekommen.

3. Lachs-N.Q. (C. salmonea); eben so klein, oval, weiß, Brust herzförmig, 2 Arme verwachsen, Eyerschnüre so lang als der Leib.

In den Kiemen des Lachses. Man sagt, diese Läuse stürben im süßen Wasser, und dieses wäre der Grund, warum die Lachse aus dem Meer in die Flüsse stiegen, was aber nicht wahrscheinlich ist.

3. Sippschaft. Lunzen-Queise.

Leib wurmförmig, ohne Unterschied von Brust und Bauch und ohne Fußstummeln, weich oder haarig, hinten zwey Eyerfäden.

9. S. Lungen-Q. (Lernaea); Leib wurmförmig, Haut hornig, vorn mit einigen zackigen Hörnern, hinten 2 lange verwickelte Eyerschnüre, enthält einen deutlichen Darm, Schmarotzer in den Kiemen der Meerfische.

1. Gemeiner L.Q. (L. branchialis); über 2 Zoll lang, fast so dick als ein Federkiel, hinten krumm hin und her gebogen, die hornige Haut durchsichtig, gelblich, vorn drey zackige Hörner.

Stecken mit den Hörnern in den Kiemen des Kabliaus und ähnlicher Fische. Der Mund scheint vorn eine kleine Oeffnung zu seyn; im Leibe ein deutlicher Darm, die 2 Eyerschnüre hängen hinten, wo die Krümmung anfängt, heraus, und sind wohl so lang als der Leib selbst, aber wie ein Knäuel zusammengewickelt und nicht dicker als ein Faden. Diese Thiere können ihren Ort nicht verändern.

6. Zunft. Geschröt-Würmer. Spulle. 33.

Weißwürmer mit walzigem Leib, mit Darm, mit After und getrennten Geschlechtern.

Leib lang, walzig, glatt oder mit Querrunzeln, nur 1 Mund, ein einfacher Darm, After hinten. Geschlechtstheile deutlich, und getrennt, meist ein Nervenfaden.

Diese Eingeweidwürmer gleichen in Form und innerem Bau am meisten den ächten Rothwürmern, z. B. dem Regenwurm. Sie sind in Männchen und Weibchen unterschieden, doch so, daß es viel mehr Männchen als Weibchen gibt. Der Darm läuft vom Munde grad nach hinten. In der Nähe des Afters öffnen sich auch gewöhnlich die Geschlechtstheile, die weiblichen weiter vorn.

Sie bestehen in beyden Geschlechtern aus 2 langen, vielfach gewundenen Röhren, in denen bey den Männchen Samen, bey den Weibchen Eyer enthalten sind. Unter dem Darm auf der inneren Bauchhaut läuft von vorn bis hinten ein knotiger Nervenfaden, den man jedoch nur bey den größeren gefunden hat. Blutgefäße fehlen gänzlich; dagegen finden sich bey den größeren innwendig, längs der Seiten, kleine Bläschen, welche man für Athemorgane hält.

In der Größe wechseln sie sehr, von einer Linie bis über 1 Fuß lang, und von der Dicke eines Fadens bis zu der des kleinen Fingers. Bey weitem die meisten halten sich in den Därmen auf, ohne sich anzusaugen. Kommen aber auch in den Lungen vor und zwischen dem Fleisch.

1. Sippschaft. Keim-Spulle.

Leib ganz oder zur Hälfte fadenförmig, ohne besondere Anhängsel oder ausgezeichnete Geschlechtstheile.

1. S. Samen-Sp. (Filaria); Leib lang, fadenförmig, elastisch, glatt, Mund rund, der Darm öffnet sich hinten, Eyerschnüre im Leibe gewunden, das männliche Glied hinten, wie eine feine Borste. Fadenwurm.

Diese Würmer sind gewöhnlich viele Zoll, ja mehrere Fuß lang, sitzen im Fleisch, meistens in Blasen zusammengerollt.

1. Raupen-S.Sp. (F. Erucarum); spannelang, dünn, wie ein Seidenfaden, am Munde 3 Knötchen.

Füllt sehr häufig die ganze Leibeshöhle von verschiedenen Raupen aus; diese sterben daran.

2. Pferd-S.Sp. (F. papillosa); fast spannelang, nur ½ Linie dick, bräunlich, am Hals und am Mund einige Knötchen, Schwanz gebogen.

In der Bauch- und Brusthöhle, zwischen dem Bauch- und Brustfell und dem Fleisch, beym Pferde häufig.

3. Nestel-S.Sp. (F. medinensis); wird klafterlang, kaum 1 Linie dick, Mund rund, Darm deutlich, Schwanz gebogen. Nestelwurm, Vena medinensis.

In heißen Ländern kommt er häufig in den Füßen der Menschen vor. Er erstreckt sich manchmal vom Knöchel bis herauf in den Schenkel, und ist eine große Plage für die Einwohner, besonders von Africa. Wenn er sich an einer Stelle unter der Haut zeigt, so öffnet man sie, zieht diesen Wurm etwas hervor, und rollt ihn allmählich auf ein kleines Stäbchen, damit er nicht abreißt und das zurückgebliebene Stück fault. Er bringt manchmal heftige Krämpfe hervor.

2. S. Eyer-Sch. (Trichocephalus); Leib geißelförmig, hinten dick, wird allmählig nach vorn haardünn, Mund rund, After hinten. Haarkopf.

Die Männchen dieser Würmer sind sehr selten, ihr Schwanz ist krumm und die Ruthe steckt in seinem Ende in einem Röhrchen. Der Schwanz der Weibchen grad. Die Eyergänge sind um den Darm gewickelt.

1. Gemeine E.Sp. (T. dispar); gegen 2 Zoll lang, der haarförmige Theil ist 2 mal länger als der dicke.

Besonders im Blinddarm der Menschen sehr häufig.

3. S. Hüllen-Sp. (Oxyuris); Gestalt eben so, aber der Leib wird nach hinten haarförmig, After vor der Endspitze. Haarschwanz.

1. Gem. E.Sp. (O. curvula); gegen 3 Zoll lang, knieförmig gebogen, Eyer hinten im dünnen Stück.

Im Blinddarm des Pferdes in großer Menge. Männchen hat man noch keine gefunden.

2. Sippschaft. Geschlechts-Spulle.

Leib walzig, ziemlich dick und gleichförmig, Mund mit einer Art Kappe, oder mit zwey Lippen, oder mit drey Knötchen, hinten die Geschlechtsorgane, ohne Blasen oder Klappen.

4. S. Nieren-Sp. (Cucullanus); klein, hinten etwas dünner, Mund rund, mit einer Art gestreifter Kappe, das Männchen hat hinten 2 Ruthen wie Borsten.

1. Gemeiner N.Sp. (C. elegans); kaum ½ Zoll lang, Kappe kugelig, Schwanz des Männchens krumm, beyderseits geflügelt, des Weibchens grad, stumpf.

Im Darm von verschiedenen Süßwasserfischen, besonders der Bärsche. Der Darm scheint roth durch, Samen- und Eyergefäße darum gewickelt. Man sieht lebendige Junge sich schon im Leibe bewegen; sie treten heraus, indem der

Leib (freylich außer dem Thier) platzt. Dieser Wurm kann sich daher nicht von einem Thier ins andere durch Eyer fortpflanzen.

6. S. Geschröt-Sp. (Ascaris); Leib walzig, an beyden Enden verdünnt, elastisch, am Munde 3 Knötchen, After hinten und da 2 Ruthen, die Eyer-Oeffnung an der Seite des Leibes.

Diese Würmer gehören mit zu den gemeinsten und am vollkommensten entwickelten. Sie wohnen gewöhnlich in den Därmen und sind von der Größe einiger Linien, bis über einen Fuß lang. Ein langes, einfaches Samengefäß ist um den Darm gewickelt, eben so zwey Eyergänge. Die Eyermündung ist nicht sehr weit hinter dem Kopf. Die Männchen sind kleiner, ihr Schwanz gewöhnlich gebogen, bald hinten, bald vorn flügelige Anhängsel.

1. Kleiner G.Sp. im Menschen (A. vermicularis); etwa ½ Zoll lang, Leib vorn dicker, des Männchens Schwanz pfriemenförmig gebogen, des Weibchens grad, Kopf stumpf, jederseits eine flügelförmige Haut.

Sind im Mastdarm fast aller Kinder, oft in großer Menge, wodurch Jucken im After und in der Nase entsteht, die Kinder weinerlich werden, oft Krämpfe bekommen u. s. f. Sie sind schwer auszurotten, verschwinden aber gewöhnlich mit dem Alter von selbst. Man nennt sie Kinderwürmer, Springwürmer, Pfriemenschwänze, Aftermaden und vorzugsweise Ascariden.

2. Großer G.Sp. des Menschen (A. lumbricoides); über spannelang, federkieldick, geringelt, zwey deutliche Seitenfurchen, am Kopf keine Flügelhaut, das Eyerloch nur einige Zoll vom Kopf in einer Einschnürung. Gemeiner Spulwurm.

Findet sich gewöhnlich beym Menschen in den Dünndärmen, erregt jedoch selten üble Zufälle, und läßt sich auch leicht abtreiben. Die Eyergefäße sind fadenförmig und mehrere Ellen lang, die Samengefäße kürzer.

Derselbe Wurm findet sich auch bey Pferden und anderen Hausthieren.

3. Sippschaft. Lunzen-Spulle.

Leib walzig, die Männchen haben hinten Blasen oder Klappen um die Ruthe, fast wie die Haltklappen der Insecten.

9. S. Lungen-Sp. (Strongylus); lang und gleich dick, außer an den Enden etwas verdünnt, Mund rund oder eckig, meist von Spitzen umgeben, der After ganz hinten, das Männchen hat hinten eine harte Blase, aus welcher

die Ruthe kommt; die weibliche Oeffnung ist weit vor dem Schwanzende. Palisadenwurm.

Diese Würmer finden sich in verschiedenen Theilen, vorzüglich der Säugthiere, und häufen sich bisweilen so an, daß sie schädlich werden.

1. Fadenförmiger L.Sp. (S. Filaria); spannelang, fast fadenförmig, Kopf stumpf, Mund ohne Spitzen und Knötchen, Schwanzblase ganz, Schwanz der Weibchen spitzig. Schaf-Palisadenwurm.

Oft klumpenweise in den Luftröhren der Schafe, wo sie beständig Husten erregen; die Schafe magern ab und verrecken endlich. Gewöhnlich sind eine Menge mit dieser Krankheit, dem Schafhusten, befallen. Man schreibt ihn feuchter Witterung zu.

2. Pferd-L.Sp. (S. armatus); gegen 2 Zoll lang, Kopf kugelig, abgestutzt, Mund rund, von Spitzen umgeben, die Geschlechtsblase des Männchens klappig.

Häufig und fast immer in dem Dickdarme der Pferde, wo man sie nicht selten in der Paarung antrifft, besonders wenn man das getödtete Pferd schnell öffnet. Sie bilden dabey ein T.

3. Riesen-L.Sp. (L. Gigas); über fußlang, ½ Zoll dick, Leib geringelt und mit 8 Längsstreifen, Kopf stumpf, mit 6 Knötchen, Schwanzblase ganz.

Findet sich gewöhnlich in den Nieren der Hunde, aber auch des Menschen und anderer Thiere. Er ist einer der größten Eingeweidwürmer und hat einen deutlichen Nervenfaden längs der Bauchseite. Die Samen- und Eyergefäße sind sehr lang und umwickeln den Darm.

III. Ordnung. Lunzen-Würmer. XII.

Rothwürmer; Leib walzig, lang, meist roth und geringelt, ein Darm mit Mund und After, oft mit Borsten, Kiemen und Fußstummeln am Leibe, oder nie gegliederte Füße, leben in der freyen Natur, nicht in oder auf anderen Thieren.

Die meisten Roth-Würmer leben im Wasser, oder wenigstens in feuchter Erde; einige sind ohne alle Bewegungsorgane und äußere Kiemen, andere haben Borsten, andere kleine Seitenfäden. Einige scheinen bloß durch die Haut zu athmen, andere durch den Darm, indem das Wasser durch Spalten demselben zugänglich ist; andere haben Kiemenbüschel in 2 Reihen längs des Rückens; bey noch anderen stehen diese Büschel nur an den Seiten des Halses, und endlich erscheinen sie vor dem Kopfe federartig gestaltet und spiralförmig gestellt. Einige haben auch Athemlöcher an den Seiten zwischen den Ringen, welche zu inneren, gefäßreichen Bläschen führen.

Die meisten haben rothes Blut in einem vollkommenen Gefäßsystem, Arterien und Venen, welche sich vorzüglich an den Darm anschließen; der Darm ist meist grad, Mund immer vorn, nicht selten mit Kiefern, fast wie bey vollkommenen Insecten, bisweilen mit einem verschiebbaren Rüssel, aber auch ganz einfach. Einige haben am Kopf 2, 4 und mehr Fühlfäden, manche sogar Augen. Der After ist hinten, sie haben 2 knotige, mit einander verflossene Nervenfäden längs der inneren Bauchwand. So weit man sie kennt, scheinen sie alle Zwitter zu seyn, wie die Landschnecken; die männlichen und die weiblichen Theile öffnen sich gewöhnlich durch Löcher in der Brust.

Sie bohren sich gewöhnlich Löcher in den Sand oder in die Erde, in denen sie verborgen stecken, den Kopf nach oben. Einige machen sich hautartige Röhren, andere überziehen sie mit Sand, noch andere haben kalkartige, wie Schnecken, jedoch meist grad oder unordentlich gewunden.

Sie theilen sich in drey Haufen:

1. Nackte Rothwürmer; Fuß- und Kiemenlose, welche höchstens Borsten am Leibe haben.
2. Kiemenwürmer; haben Kiemen längs des Rückens und meist Fußstummeln.
3. Röhrenwürmer; haben Kiemen am Hals oder Kopf, und stecken in Röhren.

7. Zunft. Darm-Würmer. Egel. 34.

Leib walzig, ohne alle Füße und Kiemen, aber oft mit Borsten, leben in feuchter Erde, im süßen und salzigen Wasser.

1. Sippschaft. Keim-Egel.

Leib schnurförmig, fast glatt, ohne alle Borsten und Näpfe.

2. S. **Eyer-Egel** (Gordius); Leib drathförmig, elastisch, kaum geringelt, schmutzig weiß, ein Darm, Mund und After vorn und hinten, wie es scheint keine Blutgefäße, im süßen Wasser.

1. Gem. E.E. (G. aquaticus); spannelang, wie die Violinsaite e, weißlich, Enden schwärzlich, Schwanz der Männchen gabelförmig.

In thonigen Wassergräben, Bächen, Brunnen, wo er im Schlamm steckt. Er verwickelt sich gewöhnlich in mehrere Knoten, wie verwirrtes Garn, kann sich aber wieder leicht aufwickeln. Es scheint nicht, daß dieser Wurm ein Gefäßsystem habe, wohl aber hat man einen Nervenfaden entdeckt. Man gibt ihm den sonderbaren Namen Wasserkalb. Man kann ihn sehr lang in einem Glas mit Wasser halten, endlich aber platzt er und der Darm hängt heraus.

3. S. **Hüllen-E.** (Borlasia); Leib schnurförmig, glatt, kann sich auf mehrere Klaftern verlängern und auf ein Achtel verkürzen, hinten schmächtiger, After weit, kann sich damit verhalten wie der Blutegel, Mund vorn eng.

1. Gem. H.E. (B. Angliae); 1 bis 3 Klaftern lang, dick wie Rabenfeder in der Ausdehnung, fast fingersdick bey der Verkürzung, die bis auf wenige Fuß gehen kann, braun, mit 5 blassen Längsfurchen.

Dieser sonderbare Wurm findet sich an England und Frankreich gewöhnlich zusammengewirrt unter Steinen und Muscheln, die er ansaugt. Einer von 1 Fuß Länge kann sich 8 Fuß lang machen; man hat welche gesehen, die 20 Fuß lang wurden. Er enthält einen Darm und Geschlechtstheile, ist aber noch nicht ordentlich untersucht.

2. Sippsch. Geschlechts-Egel.

Leib lang, ohne alle Borsten, unten flach, ein Saugnapf unter dem Bauch oder hinten.

4. S. **Nieren-E.** (Planaria); Leib länglich, flach, klein, fast gallertartig und weiß, Mund vorn, am Bauch ein Saugnapf, der Darm scheint in den Rand verzweigt, wie bey Distoma. Leben frey im Wasser, meist im süßen, schleichen wie Schnecken.

Diese sonderbaren kleinen, blattförmigen Thierchen haben viel Aehnlichkeit mit den Blutegeln, und leben mit ihnen in einerley Wasser, gewöhnlich an Wasserpflanzen, deren man selten schöpft, ohne welche daran zu finden. Da sie aber keine Blutgefäße und keinen vollkommenen Darm zu haben scheinen, so wiederholen sie die Eingeweidwürmer unter den freyen Wasserwürmern.

1. Schwarzer N.E. (P. nigra); 1 bis 2 Linien lang, schwarz, hinten am Bauch 2 Saugmündungen hinter einander, keine Augen.

Schleicht sehr häufig an Wasserlinsen herum.

2. Geschäfter N.E. (P. torva); gegen ½ Zoll lang, lanzettförmig, oben braun, unten weiß, 2 Augen, Darm scheint gefiedert durch.

Häufig an Wasserlinsen, kriecht in Gläsern wie eine Schnecke fort.

5. S. **Gescheid-E.** (Hirudo); Leib walzig, etwas niedergedrückt, nach vorn etwas schmäler, hinten ein Saugnapf, After darüber, Mund vorn.

1. Gem. G.E. (H. medicinalis); Leib walzig, fingerslang, über federkieldick, grünlichschwarz, acht Längsstreifen, gelb, schwarz, roth, Bauch gelb gefleckt, keine Augen, im Mund drey schneidende Kiefer. Gem. Blutegel.

In Teichen und schlammigen Bächen; scheinen von kleinen Wasserthieren zu leben und saugen Fischen das Blut aus. Sie schreiten spannenmessend fort, indem sie sich mit dem Saugnapf und dem Mund abwechselnd vestsetzen. Ihre Haut hat mehrere Längs- und viele Quer-Gefäße, in denen das Blut nur von einer Seite zur anderen sich bewegt. Längs der Seiten haben sie über 1 Dutzend Athemlöcher, die zu gefäßreichen Bläschen führen; an der Brust sind 2 Löcher hinter einander, durch das vordere geht die Ruthe, durch das hintere die Eyer; der Darm ist eine vielfach sehr eingeschnürte Röhre, die sich hinten in zwey Blinddärme spaltet, zwischen dem ein sehr dünner Mastdarm entsteht, der zum After über der Schwanzspitze läuft, so daß fast nichts durch den After abgehen kann. Man braucht sie zum Aderlassen.

2. Roß-G.E. (H. sanguisuga); ziemlich so, aber grünschwarz, ohne die bunten Streifen, sondern nebelig, mit schwarzen Rückenflecken, Bauch graulich.

In schlammigen Gräben, Teichen u. s. w. Man wendet ihn nicht zum Aderlassen an, weil sein Biß Eiterung hervorbringt.

3. Sippsch. Lunzen-Egel.

Leib walzig, ohne Füße und Kiemen, aber mit harten Borsten längs der Bauchseiten oder in einem Kreis um den After.

7. **G. Darm-E.** (Nais); schnurförmig, sehr klein, meist etwas niedergedrückt, Ringel sehr lang, an der Nath geschwollen und seitlich mit Borsten besetzt, rothes Rückengefäß, meist Augen am Kopf, keine Fühler.

Diese meist sehr kleinen Würmchen leben im süßen und im gesalzenen Wasser; die ersten sind sehr klein und vermehren sich sowohl durch Eyer als durch Theilung. Es entsteht nehmlich sonderbarer Weise in der Mitte ein Kopf, der gleichsam das vordere Wurmstück einige Zeit im Mund hält, und dann fahren läßt. Entzwey geschnittene Stücke werden wieder ganze Würmer; sie heißen gewöhnlich Wasserschlängel.

1. Rüssel-D.E. (N. proboscidea); nur ¼ Zoll lang, durchsichtig, Kopf ausgeschnitten, von dem Maul aus geht ein langer Faden weit nach vorn.

Man wird kaum Wasserlinsen aus einem Teiche schöpfen, ohne einige Wasserschlängel in das Glas zu bekommen. Sie schwimmen sehr hurtig und schlängeln im Wasser herum, oft werden sie von den Polypen verschluckt.

2. Röhren-D.E. (N. tubifex); etwa zollange, röthliche Würmchen, stecken in Schlammlöchern.

Man sieht oft auf schwarzem Schlamm rothe Flecken, wie Rostflecken; stößt man mit einem Stock daran, so verschwin-

den sie plötzlich; nimmt man etwas von dem Schlamm heraus, so sieht man eine Menge dieser rothen Würmchen, die in ihren Röhren über den Schlamm herausragten, sich aber bey der Erschütterung schnell zurückzogen.

Im Meer wohnen viel größere, die unter dem Namen Sabellen bekannt sind.

8. S. Ader-E. (Lumbricus); Leib schnurförmig, rund, voll kleiner Ringel, roth, in der Mitte ein dicker Wulst (Sattel), seitwärts 2 ununterbrochenene Borstenreihen, kein Rüssel, keine Augen und Fühler.

Diese Würmer leben theils in feuchter Erde, theils im Meerwasser, sie haben hinten keinen Saugnapf, um sich vest zu halten, keinen Rüssel und keine Kiemen, dagegen Athembläschen mit Löchern an den Leibesseiten; der After ist hinten, zwey Paar Geschlechtslöcher an der Brust, das männliche Paar vorn, das weibliche dahinter. Bey der Paarung hängen sie des Morgens früh zur Hälfte aus ihren Löchern umgekehrt an einander gelegt. Die Eyer sind in Bläschen, sie fallen frey in den Leib zwischen Darm und Haut.

1. Gem. A-E. (L. terrestris); spannelang, federkieldick, roth, hat jederseits 4 sehr kleine Borstenreihen, vor der Mitte ein verdickter Ring. Regenwurm.

Ist bekanntlich überall in ziemlich senkrechten Löchern an der Oberfläche der Erde, besonders da, wo diese nicht umbrochen wird. Frißt Pflanzenwurzeln und selbst kleine Gemüspflanzen, die er sogar in sein Loch zieht. Wird häufig von Maulwürfen, Igeln, Hühnern u. s. w. verzehrt, auch mit Ruß vertrieben, am wirksamsten ist das Auflesen vor Sonnenaufgang oder wenn man Enten in die Gärten treibt.

9. S. Lungen-E. (Thalassema), Leib walzig, plump, ein Rüssel steht beständig vor und ist wie eine Schreibfeder ausgeschnitten, hinten der After von 2 Borstenringen umgeben, an der Brust 2 hornige Häkchen, darunter 2 Geschlechtslöcher. Quapp.

1. Gem. L-E (T. echiurum); fingerslang und dick, schmutzig weiß, Rüssel braun, Hornspitzen breit, goldglänzend.

Diese Thiere leben ziemlich zerstreut in horizontalen Gängen 1 bis 2 Fuß tief im Schlamm, besonders der Nordsee. Die Gänge laufen oft mehrere Fuß lang fort, wie Maulwurfsgänge, gewöhnlich in jedem nur ein Thier. Der Darm macht eine Windung und geht dann zum After; er ist voll rother Blutgefäße und schwimmt in vielem Wasser, welches das Thier wahrscheinlich durch die Haut einsaugt, und das mithin zum Athmen dient; der Darm ist ganz von Koth ausgefüllt, der wie Mäusekoth aussieht und aus Schlamm besteht.

8. Zunft. Ader-Würmer. Ruppel. 35.

Kiemenwürmer; Leib wälzig und flach, lang, mit faden-, blatt- oder zweigförmigen Kiemen längs des Rückens, Seitenborsten, meist mit ungegliederten Füßen an allen Ringeln, leben im Meer.

Diese Würmer stecken gewöhnlich in senkrechten Löchern im Sand, vorzüglich da, wo er zur Ebbezeit trocken wird; daß sie also auch halb Luft-Thiere sind, wie der Regenwurm.

1. Sippschaft. Keim-Ruppel.

Leib walzig, fußlos, zwey Reihen Zweigkiemen längs des Rückens.

3. S. Hüllen-R. (Arenicola); Gestalt wie Regenwurm, keine Fußstummeln, aber auf dem Rücken 2 Reihen Kiemenbüschel, nebst breiten Borsten, im Mund ein kleiner ausstülpbarer Rüssel, keine Kiefer Fühler und Augen.

1. Gemeiner H.R. (A. Piscatorum, Lumbricus marinus); spannelang, federkieldick, 14 Kiemenpaare mit Plattborsten auf dem Mittelstück des Rückens.

Diese Würmer stecken zu Millionen aufrecht im Sande in der Nordsee, zwischen Wind und Wasser, so daß sie grade den Rüssel hervorstrecken können; sie können daher nur von dem leben, was ihnen das Wasser zuführt. Ungeachtet täglich mehrere Tausend gegraben und als Köder zum Fischfang gebraucht werden, vermindern sie sich doch nicht.

2. Sippsch. Geschlechts-Ruppel.

Fußwürmer: Leib lang, flach gedrückt, stark gegliedert, seitwärts an jedem Glied ein Fußstummel, darüber Kiemen, vorn Fühler und meist Augen.

5. S. Gescheid-R. (Nereis); Leib schnurförmig, niedergedrückt, an jedem Ringel ein Fuß, ein Kiemenbüschel und ein Borstenbüschel, oft noch eine Schuppe über der Kieme, am Kopf 2 bis 6 Fühler, 2 Augen, Rüssel vorschiebbar, bisweilen mit 2 Kiefern wie die Freßzangen der Insecten.

Diese Thiere stecken wie Arenicola zu Millionen beysammen in senkrechten Röhren im Meer ebenfalls zwischen Wind und Wasser.

1. Gem. G.R. (N. pelagica): spannelang, besteht etwa aus 50 Ringeln, oben gewölbt, schillert wie Stahl, Kiemen fadenförmig, im Rüssel 2 Kiefer wie eine Zange.

Kommt fast in allen Meeren vor, und zeigt durch die Freßzangen die große Verwandtschaft der Würmer mit den eigentlichen Insecten, besonders mit Asseln und Scolopendern, deßhalb man sie auch Wasserscolopender und Seetausendbeine genannt hat.

2. Blauer G.R. (N. coerulea); ziemlich so, bläulichgrün, hat an 200 Ringel, der Rüssel ist ohne Kiefer.

Findet sich mit der anderen Gattung.

In heißen Ländern gibt es viele, welche zweigförmige Kiemenreihen längs des Rückens haben.

3. Sippsch. Lunzen-Ruppel.

Schuppenwürmer; die Kiemen sind Gefäßnetze längs des Rückens unter Schuppen, Seitenfüße und Borsten.

7. S. Darm-R. (Eumolpe); Leib flach, mit mehreren Fußfäden an jedem Glied, Fühler und Augen, der Rücken mit zwey Reihen Schuppen bedeckt, ohne Filz.

1. Gem. D.R. (E., Aphrodite squamata); 1 Zoll lang, schmal, grau, die Schuppen schwarz gedüpfelt.

Lebt in den Gängen von Thalassema und kriecht darinn wie Asseln herum.

9. S. Lungen-R. (Aphrodite); Leib walzig, niedergedrückt, Rücken von einem Haarfilz, darunter von 2 Reihen Schuppen ganz bedeckt, wieder darunter Kiemennetze auf Darmfortsätzen, am Mund ein Paar Fühler, vorschiebbarer Rüssel ohne Kiefer, keine Augen, starke Fußwarzen mit vielen Borsten.

1. Gem. L.R. (A. aculeata); Leib über fingerslang und dick, Seiten ganz voll prächtig schillernder Borsten, Rückenschuppen mit einem Filz bedeckt, unter den das Wasser von hinten zu den Kiemen dringt, Bauch flach wie eine Sohle, 2 Fühler.

Dieses Thier kommt häufig in allen Meeren, auch in der Nordsee vor; es scheint aber nicht im Sande zu stecken, wie die anderen Meerwürmer, sondern herumzuschwimmen; der After ist hinten, der Darm ziemlich grad, hat vorn einen zollslangen, sehr derben Rüssel, der ausgestoßen werden kann; er ist voll Gefäße und gibt von Ringel zu Ringel Blinddärmchen ab, die unter die Rückenschuppen laufen, um da zu athmen. Man findet sie als eine Zierde fast in allen Sammlungen.

9. Zunft. Lungen-Würmer. Piere. 36.

Leib walzig, pfriemenförmig, Kiemen am Halz oder am Kopf, einzelne hornige, breite Seitenspitzen, oft auf der Stirn ein ganzes Büschel Fühler, ohne Augen, stecken in Röhren.

1. Sippschaft. Keim-Piere.

Ein Kiemenbüschel jederseits am Halse, stecken in häutigen Sand-Röhren.

1. S. Samen-Pier (Terebella); Leib lang, walzig, ein Kiemenbüschel jederseits am Halse, ein Büschel fadenför-

miger Fühler vor dem Munde, ſtecken in häutigen mit Sand überzogenen walzigen und ſchlaffen Röhren.

1. Gemeiner S.W. (T. conchylega); über ſpannelang, federkieldick, ein Büſchel langer, ausdehnbarer Fühlfäden vor der Stirn, Röhre häutig, außen mit Sand und Schalenſtückchen bedeckt.

Dieſe Thiere findet man truppweiſe mit Arenicola gleichfalls aufrecht im Sande, Mund oben, zwiſchen Wind und Waſſer, die Röhren ragen gewöhnlich einen Zoll hervor, ſind zerſchliſſen und ſehen von fern aus wie ein abgemähtes Stoppelfeld.

3. S. Hüllen-W. (Amphitrite); Leib pfriemenförmig, vor dem Kopf ein Büſchel Fühlfäden und eine Querreihe goldglänzender Plattborſten, ſteckt in einer kegelförmigen häutigen Röhre von Sandkörnern regelmäßig belegt.

1. Gem. H W. (A. auricoma); kegelförmig, häutig, ſteif, auswendig höchſtregelmäßig ſo mit Sandkörnchen bedeckt, daß eines am anderen liegt wie Moſaikarbeit.

Dieſe Thiere ſtecken ebenfalls im Sand, aber gegen einen Fuß tief mit der weiten Mündung, wo der Kopf iſt, nach unten, und ohne daß ein Canal durch den Sand herauf ins Waſſer oder zur Luft führte. Nicht ſelten in der Nordſee.

2. Sippſch. Geſchlechts-Piere.

Kopfkiemen, Schale ſelbſtſtändig, über der Erde, häutig oder kalkig, die Kiemen ſind federartige Büſche vor dem Kopf fecherförmig oder ſpiral geſtellt, um den Hals meiſt eine Art Kragen, gleichſam ein Ueberbleibſel des Schneckenmantels.

Dieſe Würmer haben ſowohl in ihrem Leibesbau, als in dem der Schale viele Aehnlichkeit mit manchen Schnecken, beſonders mit der ſ. g. Wurmſchnecke.

4. S. Nieren-W. (Spirographis); Röhre häutig, mit ſchwacher Erdrinde bedeckt, außer den zwey Kiemenbüſchen noch zwey einfache Fühler, keine Keule oder Deckel zum Verſchließen der Röhre.

1. Gem. N.W. (Sp. Penicillus); Röhre ſpannelang, ziemlich grad, kleinfingersdick, Leib rund, Seitenwarzen mit ſtarker Borſte, zwey große Kiemenbüſche.

Dieſes Thier findet ſich auf dem Meeresboden am Strande im Mittelmeer und weſtlich an Frankreich, die Kiemenfedern ſind über 2 Zoll lang, weiß und roth geringelt, können ſich in die Röhre zurückziehen.

6. S. Geſchrót-W. (Serpula); Schale kalkig, das Thier hat einen deutlich n Kragen oder Mantel, einer von den 2 Fühlern trägt eine hornige Keule oder Deckel, der manchmal einige Zacken an ſich hat.

1. Gerollter G.P. (S. spirorbis); Kalkschale, scheibenförmig gewunden, nicht viel größer als eine Linse, das Thier hat einen Deckel und nur wenige Kiemenfedern.

Sehr häufig auf Seetangen, besonders in der Nordsee.

2. Verwirrter G.P. (S. contortuplicata); gewöhnlich mehrere Zoll lange, fast federkieldicke, runde Kalk-Röhren, mannichfaltig durch einander geschlungen, Deckel trichterförmig, Kiemen roth, gelb und blau geschäckt.

Ueberall um Europa, auf Steinen, Muscheln u. dgl.; häufig in Sammlungen unter dem Namen Darmröhren.

3. Wurmförmige G.P. (S. vermicularis); Röhren wenig gewunden, eckig, der Deckel keulenförmig mit einigen Zacken, Kiemen braun.

3. Sippsch. Lunzen-Piere.

Kalkschalen mit irgend einer Auszeichnung, längsgestreift, oder mit einer Reihe Löcher, oder mit einer Art Sieb bedeckt, die Thiere kaum bekannt.

7. S. **Darm-P.** (Dentalium); eine pfriemenförmige, etwas gebogene, an beyden Enden offene Kalkröhre, frey im Sande, das Thier ist wenig bekannt, scheint einen gegliederten Leib mit Borsten und Fühlern um den Kopf zu haben. Finden sich auch oft versteinert.

1. Kleiner D.P. (D. Entalis); Röhre rund, 1½ Zoll lang, weiß. In allen Meeren.
2. Große D.P. (D. elephantinum); Röhre fingerslang, wie starker Federkiel, roeckig und längsgestreift, grün.

Im Mittelmeer und in Indien.

8. S. **Ader-P.** (Siliquaria, Serpula anguina); eine mehrere Zoll lange, über federkieldicke, unregelmäßig gewundene Kalkröhre, welche der Länge nach aufgeschlitzt ist oder eine Löcherreihe hat, wodurch wahrscheinlich Kiemen oder Fühler gehen.

Kommt aus Indien, das Thier ist nicht recht bekannt.

9. S. **Lungen-P.** (Arytaene); Kalkschale kegelförmig, ziemlich grad, beyde Enden offen, das weite mit einem Sieb geschlossen, am Hals 2 Erhöhungen wie die Wirbel einer Muschel.

Das Thier ist noch nicht bekannt, vielleicht gehen Fühlfäden oder Kiemen durch die Sieblöcher, vielleicht ist auch das Thier eine Muschel wie Teredo.

1. Gem. L.P. (A., Serpula penis); gegen ½ Fuß lang, fingersdick. Kommt aus Ostindien.

Achte Classe.

Aderthiere. Aderer.

Krabben.

Leib hornig, gegliedert, muschel-, wurm- und taschenförmig, mit gegliederten Füßen in der Regel mehr als 3 Paare, ohne Flügel und Verwandlung, meist Kiemen, selten Luftröhren.

Leib sehr verschieden, lang, kugelig und faustförmig, meist von Schildern oder Muschelschalen bedeckt, selten bloß geringelt, Füße sehr ungleich, in Borsten, Blättchen, Einlegklauen oder Scheeren getheilt, Schwanzfüße verkümmert, Kiemen als Fäden oder Blättchen an den Füßen oder unter der Schale, 2—4 Fühler, am Mund 3—4 Kieferpaare, bisweilen verwachsen, selten Luftlöcher und Luftröhren.

I. Ordnung. Keim-Krabben. XIII.

Leib sehr klein, wie Läuse und Flöhe in Muschelschälchen; oder walzig, nackt und mit einem Schild bedeckt, Augen meist verflossen.

Leib krebs- oder muschelartig, sehr klein, oft nur wie Stecknadelkopf, 2 bis 11 Fußpaare theilen sich in faden- oder blattförmige Kiemen, 2 oft gabelige Fühler, 2 Augen, oft in eines verflossen.

Leben bloß im Wasser, mehr im süßen als im gesalzenen, und rudern unaufhörlich darinn herum, oft tragen die Weibchen 2 Eyerstöcke hinten am Leibe, die Jungen entwickeln sich darinn, anfangs fehlen ihnen einige Füße, sie häuten sich aber 5 bis 6 mal, wodurch sie endlich vollkommen werden, einige sind Schmarotzer.

1. Zunft. Samen-Krabben. Weppe. 37.

Der Leib steckt in 2 hornigen Muschelschalen, durch ein Schloß mit einander verbunden, rudern unaufhörlich herum.

Diese Muschel-Insecten finden sich gewöhnlich zu Tausenden in hölzernen Brunnentrögen, die selten ausgeschöpft werden, und worinn sich daher grüner Schlamm ansetzt; doch auch häufig in Gräben und Teichen. Sie haben ein vollkommenes Gefäßsystem und ein Herz, wie die ächten Muscheln, von denen sie sich überhaupt nur durch die Kiemenfüße und die Augen unterscheiden; am nächsten stehen sie den Lepaden, die ganz ähnliche Füße haben. Auch der Bart vieler Muscheln scheint schon ein Ansatz zu Füßen zu seyn. — Im Sommer entstehen größtentheils nur Weibchen, die 12 mal Eyer legen können ohne Paarung, im October kommen dann Männchen. Nach der Paarung legen die Weibchen Eyer, die den Winter über auf dem Boden liegen bleiben, woraus im Frühjahr lauter Weibchen kommen sollen. Das Herz schlägt

200 mal in einer Minute. Die Geschlechtstheile sind nicht recht bekannt, sie scheinen aber bey beyden Geschlechtern hinten zu liegen, die Männchen sind kleiner, die Paarung dauert nur ein Augenblick.

1. Sippschaft. Keim-Weppe.

Kopf eingezogen, Augen in eines verflossen, nur 2 haarige Fühler.

1. S. Samen-Wepp (Cypris conchacea); Fühler pinselförmig, nur 2 Fußpaare, Schale oval, flaumig. In stehenden Wässern.

2. S. Eyer-W. (Cythere lutea); wie vorige, aber vier Fußpaare, Schale gelb, nierenförmig, Ränder grün. Im Meer, auf Tangen.

2. Sippsch. Geschlechts-Weppe.

Kopf vorgestreckt, nur 4 bis 6 Fußpaare.

6. S. Geschröt-W. (Daphnia); die 2 Fühler sind armförmig und ästig, haben 4 bis 6 Fußpaare.

1. Gem. G.W. (D. pennata); wie Stecknadelkopf, Fühler ästig, 6 Fußpaare, Augen in eines verflossen, Schale gelb, hinten gestachelt, Schwanz eingebogen.

In stehendem Wasser, oft zu Millionen, daß es bisweilen wie Blut aussieht, weil die Eingeweide roth sind. Wasserfloh.

3. Sippschaft. Lunzen-Weppe.

Kopf versteckt, zwey getrennte Augen.

7. S. Darm-W. (Lynceus trigonellus); vier Fußpaare, Fühler pinselförmig, Augen getrennt. Im süßen Wasser.

2. Zunft. Eyer-Krabben. Schucke. 38.

Sehr kleine krebsartige Thierchen mit geringeltem Leib, 4—7 Fußpaare, rudern beständig.

1. Sippschaft. Keim-Schucke.

Leib ohne Schale, endet stumpf.

1. S. Samen-Schuck (Monoculus); Leib kugelig, ungeringelt, darauf beyde Augen verwachsen, sehr dick, wie ein Kopf, Bauch kolbenförmig, 5 pinselartige Fußpaare, erstes viel länger, gabelig, kein Fühler. Polyphemus.

1. Gemeines S.Sch. (M. Pediculus); gelblich, größer als Stecknadelkopf, Augen schwarz, schwimmt auf dem Rücken.

In stehenden Wässern, nicht häufig.

2. Sippsch. Geschlechts-Schucke.

Leib lang, krebsartig, geringelt, endet in Borsten.

4. S. Nieren-Sch. (Cyclops); Leib länglich, krebsartig, mit einem großen Schild bedeckt, darauf ein Auge, 3 bis 5 pinselförmige Fußpaare, 2 bis 4 einfache Fühler, langer Gabelschwanz, oft 2 Eyertrauben werden hinten nachgeschleppt.

Diese Thierchen schwimmen stoßweise in allen stehenden Wässern auf und nieder. Die weiblichen Geschlechtstheile sind hinten, die männlichen in den verdickten Fühlern (?), die Paarung dauert mehrere Tage. Die Jungen sehen ganz anders aus, und haben weniger Füße als die Alten.

1. Gem. N.Sch. (C. quadricornis); 1 Linie lang, halb so breit, gelblich, 4 Fühler, 4 Leibesringe.

In süßen stehenden Wässern.

3. Sippsch. Lunzen-Schucken.

Leib krebsartig, lang, endet in Blättchen.

9. S. Lungen-Sch. (Ino, Branchipus); Leib sehr schmal, weich, ohne Schild, Kopf deutlich, 2 oder 4 Fühler, 2 Augen auf langen Stielen, 2 Hörner auf der Stirn, am Mund viele Kiefer, 11 Fußpaare, alle zum Schwimmen, die 3 hinteren mit ovalen Blättchen, Schwanz lang, endet in 2 Blättchen.

Diese Thierchen schwimmen frey und hurtig im Wasser herum, die Geschlechtstheile und die Eyer am Rande des Schwanzes.

1. Gem. L.Sch. (I. stagnalis); einige Linien lang, sichelförm.

Rudert gewöhnlich auf dem Rücken liegend unausgesetzt in Gräben herum, die Jungen haben weniger Füße. Sonst Apus pisciformis.

3. Zunft. Hüllen-Krabben. Zecken. 39.

Leib gegliedert, breit, entweder mit einem Schild bedeckt, oder nackt, mehrere gegliederte Fußpaare, Fühler und hornige Kiefer, hinten Borsten oder Eyerschnüre, Schmarotzer.

1. Sippschaft. Keim-Zecken.

Leib nackt, plump, einige armförmige Fußpaare und hornige Kiefer am Maul.

1. S. Samen-Zecke (Anops, Lernaea); Leib gewöhnlich spinnenartig, dick, mit Mundhäkchen, einigen armförmigen Fußpaaren, ohne hornigen Schild, 2 Eyerschnüre hinten.

1. Gemeine S.Z. (A., Lernaea radiata); kleiner als eine Erbse, 3 Armpaare, 4 Fühler, 2 Freßzangen, Kopf abgesondert. Als Schmarotzer an Fischen im Meer.

2. Sippsch. Geschlechts-Zecken.

Leib walzig, weich, besteht aus mehreren Gliedern.

6. S. Geschröt-Z. (Dichelesthium sturionis); der Leib besteht aus 7 Ringeln, auf dem vorderen sehr große Fühler, Scheeren, ein Schnabel mit Palpen und 2 Fußpaare, dahinter noch 2 Fußpaare, hinten 2 Knoten, wahrscheinlich Eyerbläschen. Auf den Kiemen des Störs.

3. Sippsch. Lunzen-Zecken.

Der flache Leib ist meist mit einem hornigen Schild bedeckt, worauf die Augen, mehrere Blättchen als Flossen oder Kiemen, hinten einige Borsten oder Eyerschnüre.

8. S. Ader-Z. (Calygus); ziemlich wie folgende, haben aber nur zweyerley Füße, die vorderen mit Klauen, die hinteren mit Flossen, hinten 2 Eyerschnüre wie Lerneen nebst anderen blattartigen Anhängen.

1. Gem. A.Z. (C. piscinus); 4 Linien lang, Schild oval, darauf 2 Augen und 2 Fühler, darunter 6 Fußpaare, drey vordere mit Klauen, 3 hintere mit Flossen oder Kiemen, Eyerschnüre lang, dazwischen ein ausgeschweiftes Blatt.

Sitzen häufig auf Fischen aller Art, heißen daher Fischläuse, besonders auf Schollen.

2. Lachs-A.Z. (C. salmoneus); Leib länglich, Eyerschnüre kürzer, hinten 4 Blätter.

Sitzt auf dem Lachs und heißt daher Lachslaus.

9. S. Lungen-Z. (Argulus); kleine, flache, ovale Thierchen, wie Läuse, mit einem großen Rückenschild, worauf 2 Augen und 4 kleine Fühler, 6 Fußpaare darunter, das vordere scheint zum Ansaugen eingerichtet, daß zweyte zum Vesthalten mit 2 Häkchen, die anderen enden in 2 Blättchen zum Rudern, die 2 hinteren sind nah am Schwanz, der Mund ist ein Saugschnabel von verwachsenen Kiefern.

Diese Thierchen leben als Schmarotzer auf Fischen und Larven von Fröschen u. dgl., haben einen vollkommenen Kreislauf, die männlichen Geschlechtstheile liegen an der Wurzel der hinteren Füße, die weiblichen im After. Diese Thiere haben große Verwandschaft mit den Lernäen, allein ihr Kreislauf und die gegliederten hornigen Füße trennen sie davon.

1. Gem. L.Z. (A. foliaceus); keine Linie groß, braun.

Sitzen wie Läuse auf Stichlingen, Kaulquappen, deren Blut sie saugen, Eyer legen sie 100 bis 400 in 2 Reihen auf Steine, die Jungen sind den Alten noch nicht gleich.

II. Ordnung. Geschlechts-Krabben. XIV.

Leib ziemlich und sehr groß, wurm- und taschenförmig, meist hornartig, geringelt, wenigstens 5 Fußpaare, oft Scheeren, 2—4 Fühler, Kiemen als Blättchen an den Füßen oder unter dem Schwanz, oder selbst im Leibe.

4. Zunft. Nieren-Krabben. Asseln. 40.

Leib walzig, geringelt und hartschalig, Kopf, Rumpf und Schwanz gleichförmig, gegliederte einfache, meist gleichförmige Füße mehr als 5 Paar, meist Kiemenblätter unter dem Schwanz, mehrere Kieferpaare im Munde, selten mit Palpen oder Schnurren.

Diese Thiere sind fast durchgängig wurmförmig und haben fast an jedem Ringel Füße, viele leben auf dem Lande, doch an feuchten Orten und einige athmen sogar Luft, die aber immer feucht seyn muß. Die meisten sind im Wasser und dann oft als Schmarotzer auf anderen Thieren. Sie leben größtentheils von Fleisch oder Thiersäften. Sie zeichnen sich überhaupt von den nachfolgenden durch Verkümmerung aller Leibes-Anhängsel, der Füße, Fühler, Kiefer, Flossen, Kiemen und Augen aus.

1. Sippschaft. Keim-Asseln.

Leib schmal oder unförmlich, 5 bis 7 Fußpaare, meist sehr lang und einige davon verkümmert, Schwanz kurz, aus einem oder zwey Ringeln, Kopf deutlich, 4 Fühler, 2 Augen, Kiefer verkümmert aber mehrere Paare, Kiemen als Bläschen, 2 oder 3 Paare an den Fußwurzeln, bisweilen gar keine, im Meer.

1. S. Samen-Assel (Caprella); Leib fast fadenförmig, Augen zusammengesetzt, 5 lange Fußpaare nahe beysammen.
   1. Gemeine S.A. (C. linearis); gegen 1 Zoll lang, durchsichtig, Füße sehr lang.

   Auf Meerpflanzen und Pflanzenthieren.

3. S. Hüllen-A. (Cyamus); Leib oval, 5 mäßige Fußpaare, davon 2 verkümmert, woran die Kiemenblasen 2 zusammengesetzte Augen und 2 einfache auf der Stirn, 4 Fühler.
   1. Gem. H.A. (C. Ceti); ½ Zoll lang, halb so breit, platt.

Als Schmarotzer an den Lippen und Finnen der Wale, in welche sie tiefe Löcher fressen. Heißen daher Wal-Laus.

2. Sippschaft. Geschlechts-Asseln.

Leib länglich, 5 Fußpaare mit Klauen, oft noch 2 dahinter als Flossen, Kiemen unter dem Schwanz, zweigartig, im Meer.

4. S. Nieren-A. (Anceus); 5 Fußpaare mit einfachen Klauen, 4 Fühler, am Schwanz Blättchen, können sich

nicht kugeln, das Männchen hat vor dem Kopf eine große Zange.

1. Gem. N.A. (A. forficularius); kleines krebsartiges Thierchen im Meer, sonst Cancer maxillaris. Nicht merkwürdig.

3. Sippschaft. Lunzen-Asseln.

Leib elliptisch, wenigstens 7 Ringel und 7 einfache Fußpaare, der Schwanz hat auch meist noch ½ Dutzend Ringe, Kiemenblättchen, meist unter Schwanzblättchen, Kopf ziemlich geschieden, meist 4 Fühler, 3 Kieferpaare.

Leben theils an feuchten Orten, theils im Wasser, die männlichen Theile sind doppelt unterm Schwanz, die Weibchen tragen die Eyer unter der Brust, die Jungen haben meist schon alle Fußpaare.

7. S. **Darm-A.** (Sphaeroma); Leib ziemlich wie Oniscus, mehr rund und kann sich kugeln, am Schwanz nur 2 Schienen, wovon die letzte sehr gewölbt, 4 Fühler, Kiemenschuppen unterm Schwanz, frey, hinten jederseits 2 gestielte Flossen, meist Schmarotzer auf Meerthieren.

1. Rollende D.A. (S. Globator); zusammengekugelt, nicht größer als O. Armadillo.

Hängt gewöhnlich an Meerfischen und Tangen, kriecht langsam fort.

2. G. Gestreckte (Cymothoa); Leib ziemlich so, Schwanz besteht aus 6 Schienen, Kiemenschuppen darunter frey, jederseits 2 gestielte Flossen, die Füße sind am Rande der Schienen eingefügt und haben eine starke Klaue, 4 Fühler, Schmarotzer auf Meerthieren.

1. Gem. D.A. (S. Asilus); 1 Zoll lang, oval.

Sitzt an den Fischen, die von ihr sehr gepflegt werden. Das Thier heißt daher Meerbremse.

8. S. **Ader-A.** (Idotea); ziemlich wie Oniscus, oft schmäler, keine Flossen am Schwanz, der nur 3 Ringel hat, wovon 2 größer, öffnen sich wie Flügelthüren und bedecken kleinere Schuppen, 4 Fühler, Schmarotzer, im Meer.

1. Gem. A.A. (I. Entomon); 1 Zoll lang, fast halb so breit, Enden abgerundet, grau, Schuppen schmal.

Sitzen gewöhnlich an Fischen im Meer, an denen sie saugen. Spießwurm, Schachtwurm.

9. S. **Lungen-A.** (Oniscus); Leib oval, Ringel geraudet, 7 Fußpaare, 6 bis 7 Schwanzschienen, dahinter 2 Griffel, Kiemenblättchen darunter, meist nur 2 Fühler, 7 bis 8gliederig, gebrochen, leben im Trockenen und im Wasser, nicht als Schmarotzer.

1. Wasser L.A. (O. aquaticus); fast ganz wie O. Asellus, hat aber deutliche 4 Fühler, Schwanz breiter, nur mit 5

Schienen, Blätter darunter in beständiger Bewegung, Rücken bräunlich, gelb gefleckt.

Laufen immer unter dem Wasser in Gräben, und Bächen herum, das Weibchen trägt die Eyer auch unter dem Leib.

2. Roll. L.A. (O. Armadillo); kleiner, grau, Hinterrand der Ringel weiß, Griffel sehr kurz, kann sich kugeln.

Vorzüglich unter Steinen. Wenn man sie beunruhiget, so kugeln sie sich zusammen, daß sie wie Schrot aussehen. Die Apotheker suchen diese auf, weil sie in der Wassersucht gebraucht werden. Millepedes.

3. Gem. L.A. (O. Asellus); ½ Zoll lang, fast halb so breit, kann sich nicht rollen, grau, mit gelben Flecken.

Unter Steinen, Töpfen, in Kellern und Abtritten, fressen Obst, Salat, todte Thiere. Das Weibchen trägt die Eyer in einem Sack unter der Brust, in dem sie auch ausgebrütet werden. Die Jungen haben 6 Fußpaare, sie häuten sich mehrmals, ohne sich sonst zu verändern. Kellerassel.

5. Zunft. Gescheid-Krabben. Kalle. 41.

Große taschenkrebsartige Thiere mit einem rundlichen Rückenschild, der mit dem Kopf verflossen, darauf die Augen, viele blatt- oder scheerenförmige Füße.

1. Sippschaft. Keim-Kalle.

Vielleicht gehört hieher Ino.

2. Sippschaft. Geschlechts-Kalle.

Leib ziemlich länglich, groß, Füße blattförmig.

6. S. Geschröt-Kall (Triops, Apus); Leib länglich, krebsförmig, groß, Rückenschild aus einem Stück, oval, hinten ausgeschnitten, darauf 3 einfache Augen beysammen, Schwanz geringelt, an 60 Fußpaare, gewimpert und mit einem Kiemenblatt, das vordere theilt sich in 4 Fäden wie Fühler, 3 Kieferpaare.

Diese Thiere leben in Gräben und Lachen oft in großer Menge, schwimmen auf dem Rücken, am 11ten Fußpaar sind 2 Blasen voll rother Eyer.

1. Gemeiner G.K. (Monoculus Apus): Leib 2 Zoll lang, fast 1 breit, dunkelbraun, endet hinten in 2 lange Fäden.

Diese Thiere kommen nur hin und wieder vor. Nach regnichten Jahren entstehen sie gewöhnlich plötzlich in Regenlachen, wo vorher kein Wasser gewesen und zwar in solcher Menge, daß der Boden davon bedeckt ist. Eben so schnell verschwinden sie wieder. Da es nicht wahrscheinlich ist, daß so vollkommene Thiere von selbst entstehen, so vermuthet man, die Eyer könnten Jahre lang selbst im vertrockneten Schlamm

sch erhalten und würden dann entwickelt, wenn durch anhaltenden Regen wieder eine Lache entsteht. Sönst krebsartiger Kiefenfuß.

3. Sippschaft. Lunzen-Kalle.

Leib fast scheibenförmig von einem großen Schild, dahinter ein kleiner und ein beweglicher langer Schwanzstachel.

9. S. **Lungen-K.** (Limulus); viel größer, der Schild besteht aus 2 Stücken, endet hinten in einen eingelenkten, sehr langen Stachel; auf dem vorderen großen Schild 2 große, zusammengesetzte Augen, dazwischen 3 kleine, unter dem Vorderschild 5 scheerenförmige Fußpaare als Kiefer, davor ein Paar kleine Scheeren, dahinter einige Blätter mit den Geschlechtstheilen, unter dem hinteren Schild 5 Paar Ruderfüße, voll Kiemenblättchen.

Diese Thiere, welche bisweilen mit dem Schwanzstachel 2 Fuß lang werden, leben nur in den heißen Meeren; den Schwanzstachel brauchen manche Wilde zu Pfeilen. Sie haben einen vollkommenen Darm, den After hinten am Anfang des Stachels, eine große Leber, ein Rückengefäß mit Zweigen; fast der ganze Leib ist mit dem Eyerstock oder mit den männlichen Geschlechtstheilen ausgefüllt. In China ißt man die Eyer. Wenn man sie beunruhiget, so heben sie den Stachel in die Höhe, der Stich davon hat schlimme Folgen, obschon er kein Gift zu enthalten scheint.

1. Gem. L.K. (L. Gigas); Schild über Spanne groß, dunkelbraun, auf dem Grath des Schildes kein Dorn, Schwanzstachel stark gezähnt.

Kommt von den moluckischen Inseln, heißt daher Moluckischer-Krebs, und findet sich fast in allen Sammlungen.

6. Zunft. Geschröt-Krabben. Krebse. 42.

Leib hornartig, 5—7 Fußpaare, 4 Fühler, Augen meist gestielt, mehrere Kieferpaare, Kiemen wie Füße unterm Bauch oder wie Federn in der Schale.

1. Sippschaft. Keim-Krebse.

Lang, walzig, krebsförmig, mit äußeren Kiemen, der Rumpf besteht aus 7 Ringen, mit so viel Fußpaaren, Schwanz aus 6 bis 7 Ringen, hinten ohne Flossen, darunter 8 fadenförmige, gabelige, verkümmerte Fußpaare, die beständig rudern, Kopf deutlich, Augen stiellos, 4 borstenförmige Fühler, am Mund 4 Kieferpaare, am Oberkiefer Palpen, im Leibe keine besondere Kiemen, wie die ächten Krebse.

Diese kleinen Krebschen schwimmen fast beständig im Wasser herum und zwar auf der Seite liegend, sowohl in süßem als in gesalzenem Wasser. Sie paaren sich wie die

vollkommenen Insecten, das Männchen auf dem Rücken des Weibchens; so schwimmen sie eine zeitlang mit einander herum, wobey aber das Männchen zwischen den Füßen des Weibchens hängt, die Eyer werden unter der Brust zwischen Schuppen ausgebrütet.

1. S. Samen-Krebs (Talitrus); ziemlich wie folgender, aber die 2 unteren Fühler länger, Füße ziemlich gleich, enden in eine Klaue, zweytes Paar größer, beym Weibchen als Scheere.

   1. Gemeiner S.K. (T. Locusta); Größe wie Flohkrebs, leben am Strand, hüpfen fast beständig auf dem Trocknen herum.

Um ganz Europa, schwimmt gewöhnlich auf dem Rücken, wird der Springer genannt.

2. S. Eyer-Krebs (Gammarus); Leib mondförmig gebogen, 7 Fußpaare, 2 vordere kürzer, haben einlegbare Klauen, wie ein Schnappmesser, 2 obere Fühler viel länger.

   1. Gem. E.K. (G. Pulex); ½ Zoll lang, gelbgrün, zusammengedrückt, die Fühler bestehen aus 4 Stücken, unten daran eine Borste, die Vorderfüße gleich.

Rudern beständig in Gräben auf der Seite liegend herum, sitzen häufig an Brunnenkresse u. dgl., fressen Kraut, Wurzeln, Obst, todte Insecten und Fische. Flohkrebs.

2. Sippschaft. Geschlechts-Krebse.

Fast wie ächte Krebse, aber mehr als 8 Fußpaare, etwa 7, die Augen gestielt.

4. S. Nieren-Kr. (Squilla); ziemlich wie ächte Krebse, aber der Leib flach und grad, der Kopf vom Rumpf geschieden, Augen gestielt, Rumpf kurz, Schwanz viel länger, endet in Flossen, etwa 7 Fußpaar, vorderes sehr groß, armförmig, mit einer gezähnten Einlegklaue, dahinter 3 kleinere mit Klauen, dann noch 3 ohne Klauen, und noch verkümmerte, flossenförmige Schwanzfüße, woran viele federbuschartige Kiemenblättchen, 4 Kieferpaare, Oberkiefer stark, gezähnt, mit Palpen, dahinter 2 Unterkiefer mit Palpen und noch ein Paar Kieferfüße mit Einlegklauen, Fühler 4, äußere einfach, innere 3fädig.

Diese Thiere kommen nur im Meer vor, haben eine Leber, ein Rückengefäß mit Zweigen zu den Kiemenblättern, die männlichen Geschlechtstheile öffnen sich an der Wurzel des letzten Fußpaares ohne Klauen. Ob die Eyer an den Schwanzfüßen hängen wie bey anderen, weiß man nicht.

1. Gem. R.K. (S. Mantis); über fingerslang und breit, gelb, mit 6 Längsgräthen, die Ringe, welche die 3 vorderen, klauenloſen Füße tragen, ſtecken nicht unter dem vorderen Ring, Armklaue 6ſpitzig.

Sehr häufig im Mittelmeer, wird zu Markte gebracht und iſt eine geſuchte Speiſe.

3. Gippſchaft. Lunzen-Krebſe.

Leib walzig und fauſtförmig, nur 6 ächte Fußpaare, das vordere viel größer, ſcheerenförmig, 6 Kiemen federförmig an den Seiten innerhalb des Rückenſchildes, Kopf mit Bruſt verwachſen, Schwanz oder eigentlich Bauch abgeſetzt, viel ſchmäler, mit Fußſtummeln, Augen geſtielt, 6 verſchiedene Kieferpaare, an den Oberkiefern Palpen oder Schnurren, 2 lange Fühler, darunter 2—4 kürzere.

Der Leib der ächten Krebſe beſteht wie bey den ächten Kerfen, aus Kopf, Bruſt und Bauch, welchen letzten man gewöhnlich Schwanz nennt; der Kopf iſt aber veſt mit der Bruſt verwachſen und nur durch eine Nath geſchieden. Die Augen ſind zuſammengeſetzt und ihre, oft mehrere Zoll langen Stiele beweglich. An den Seiten des Kopfes iſt ein geſchloſſenes Ohr mit einem Gehörknöchel, an der Bruſt ſind 5 große Fußpaare mit Klauen, das vordere Paar gewöhnlich viel größer und ſcheerenförmig. Unter dem Bauch oder ſogenannten Schwanz ſind verſtümmelte Floſſenfüße. Unterm Bruſtſchild, welches an den Seiten offen iſt, liegen 5 Kiemenpaare in mehreren Bündeln. Der Darm endet hinten am Bauch oder am Schwanz; der Magen liegt im Kopf und enthält 5 Knochenſtücke, gleichſam innere Kiefer. Sie haben ein vollkommenes Gefäßſyſtem, aus Arterien und Venen; ein Herz mit einer Art Rückengefäß; die Leber iſt groß und umhüllt den Darm. Längs der Unterſeite des Leibes läuft ein knotiger Nerv bis zur Bauch- oder Schwanzſpitze. Eyerſtöcke liegen im Leibe und ſind 2 große Klumpen. Die männlichen Theile 2 lange, zuſammengewickelte Fäden, öffnen ſich in 2 Löchern an der Wurzel des fünften Fußpaars, die Eyergänge des dritten; die gelegten Eyer bleiben an den Bauchfüßen hängen. Bey der Paarung liegen ſie mit den Unterſeiten an einander.

Die Krebſe werfen im Sommer ihre Schale ab, zu dieſer Zeit findet man an den Seiten des Magens 2 faſt linſenförmige Kalkſteinchen, die man Krebsaugen nennt und die mit ausgeſtoßen werden, weil auch die innere Haut des Magens und des Darms abgelegt wird. Abgeſchnittene Glieder erſetzen ſich ſchnell wieder.

Dieſe Thiere leben eigentlich im Waſſer, der größte Theil in geſalzenem, doch können ſie im Trocknen lange aushalten, und es gibt ſogar in America, welche nur zur Paarungszeit ins Waſſer gehen. Hieher gehören die größten Kerfe. Viele

werden über 1 Fuß lang; andere fast so breit als ein Quartband. Sie sind alle fleischfressend.

a. Langschwänze.

Brust setzt sich in den Bauch oder Schwanz fort, der in 6 Flossen, selten in Borsten endet, unterm Bauch 5 verkümmerte Flossenfüße.

7. S. Darm-K. (Astacus); der Bauch oder der Schwanz läuft ziemlich grad aus und seine letzten Ringe sind nicht umgeschlagen.

1. Garnat (A. squilla); wie kleiner Finger, gebogen, bräunlich, gesotten röthlich, 4 vordere Fußpaare scherenförmig, ziemlich gleich lang, die Stirn verlängert sich in einen Stachel, der oben 6 bis 8, unten 3 Zähne hat.

Diese Krebschen finden sich an allen Küsten um Europa, eißen in Holland Garnat, in der Ostsee Krabben, in rankreich Salicoque und Crevette commune, und werden großer Menge gegessen, selbst eingesalzen und versandt.

2. Garneele (A. Grangon); völlig so, grünlich, Stirnstachel sehr kurz, ohne Zähne.

Diese Krebschen kommen auch in großer Menge um ganz ropa vor und werden häufig gegessen. In der Nordsee ßen sie Garneelen, bey den Franzosen Cardon.

3. Gem. D.K. (A. fluviatilis); fingerslang und etwas dicker, braun, gesotten roth, 3 vordere Fußpaare scheerenförmig, erstes viel größer, höckerig.

Häufig in Bächen, unter Tags in Uferlöchern, kommen hts hervor, um Nahrung zu suchen. Sie gehen sehr an abgezogene Fische. Gefangen thut man sie in Nes, füttert sie mit Kleyen, Brod und Bier u. dgl. Werden nntlich häufig gegessen, schmecken am besten vom May bis n August. Beym Männchen sind die 2 vorderen Paare kleinen Bauchfüße nach vorn gerichtet. Häuten sich im ist. Sie paaren sich erst, wenn sie 3 Jahr alt sind, sol o Jahre alt werden, aber nie schwerer als ½ Pfund.

Hummer: D.K. (A. marinus); über 1 Fuß lang, fast armsdick, braun gemarmelt, Füße eben so, aber die Arme ungleich.

fm Meer an den deutschen Küsten sehr häufig. Ein esuchtes Essen, werden häufig nach Bremen und Hams zu Markte gebracht. Hummer.

Meerheuschrecke (A., Palinurus Homarus); fast so groß, walzig, röthlich gemarmelt, Brustschild voll Stacheln und Flaum, Stirn verlängert sich in 2 gezähnte Stacheln, Schwanz weiß gefleckt, Füße ziemlich gleich, enden in eine Spitze.

ind für das Mittelmeer das, was der Hummer für die e. Sie kommen in Italien und im südlichen Frank-

reich häufig zu Markt unter dem Namen Langouste, Locusta, Meerheuschrecke.

8. S. **Ader-Kr.** (Pagurus); Leib ziemlich walzig, Bauch mit der Brust gleich dick, letzte Ringel oder der kurze Schwanz mit den Flossen angelegt, diese ziemlich gleich groß.

1. Gem. A.Kr. (P. Eremita); Größe wie Flußkrebs, Scheeren spitzig, stachelig, rechte größer.

Häufig in der Nordsee; da der Bauch sehr weich ist, so sucht er ihn immer in Schneckenschalen zu verstecken, mit denen er herumkriecht. Die Jungen stecken gewöhnlich in Turbo littoreus, die Alten in Buccinum undatum. Man nennt sie Einsiedler- oder Bernhardus-Krebse.

b. Kurzschwänze.

Brust mit Kopf so breit als lang, Bauch oder Schwanz sehr verkümmert und unter die Brust gelegt, ohne Flossen, Fühler kurz, erstes Fußpaar scheerenförmig.

Diese Thiere heißen Taschenkrebse oder Krabben, und leben fast nur im Meer. Sie kommen von allen Größen vor. Die Schale ist gewöhnlich sehr hart, meist dreyeckig. Der Schwanz der Weibchen ist gewölbt und hat nur 4 Stummelfüße, an denen auch die Eyer hängen; der Schwanz der Männchen ist dreyeckig und scheint nur 1 Paar Stummelfüße zu haben.

9. S. **Lungen-Kr.** (Cancer); Leib ungefähr so breit als lang, der kleine Schwanz unter den Bauch angelegt.

1. Muschelkrebs (C. Pinnotheres); Schale scheibenförmig, nur einige Linien breit, Fühler sehr kurz.

Man findet sie gewöhnlich in den Schalen lebendiger Muscheln, und hat sie daher Muschelhüter genannt, weil man glaubte, sie warnten die Muschelthiere vor Gefahr.

2. Gemeine Krabbe (C. Moenas); Schale flach, vorn eingebogen, gezähnt, nicht faustgroß, grünlich grau.

Dieses ist die gemeine Krabbe in der Nordsee, wird gefangen und gegessen.

3. Taschenkrebs (C. Pagurus); eben so, aber 2 Hand groß gelblich, Scheerenspitze schwarz.

Dieses ist der eigentliche Taschenkrebs, der auch in der Nordsee vorkommt, doch weniger häufig als der vorige. Wird ebenfalls gegessen.

4. Land Krebs (C. Ruricola); Schale herzförmig, groß, wie Taschenkrebs, blutroth, mit einem H gezeichnet.

Diese Krebse leben in Südamerica den größten Theil des Jahres in trockenen Erdlöchern, von wo aus sie Nachts hervorkommen, um Pflanzen zu fressen. Zur Regenzeit wan-

dern sie zu Tausenden gradeaus ins Meer, paaren sich, laichen und ziehen dann wieder zurück. Während sie die Schale abwerfen, sollen sie ihre Löcher verschließen; dann sind sie sehr weich, und eine gesuchte Speise, doch bisweilen gift-ig, wenn sie vom Maschenillenbaum gefressen haben. Sie heißen Turluru.

III. Ordnung. Lunzen-Krabben. XV.

Kerfe mit Luftlöchern, 4 oder sehr selten nur 3 Fußpaare, ohne Flügel und ohne Verwandlung, Leib sehr verschieden gestaltet, wurmförmig, rundlich und blattförmig.

7. Zunft. Darm-Krabben. Memeln. 43.

Leib walzig, oft wurmförmig, 3, 5 und eine große Menge Fußpaare, Bauch selten von Brust und Kopf geschieden, nie dicker, Kiefer.

1. Sippschaft. Keim-Memeln.

Leib in Kopf, Brust und Bauch getheilt, flügellos, am Schwanz oder an den Seiten noch besondere Bewegungsorgane.

S. Samen-Memel (Podura); sehr klein, weich, walzig, Zehen und Fühler 4gliederig, keine Palpen, hinter dem Schwanz eine, unter den Bauch geschlagene Springgabel, Augen aus Körnern zusammengesetzt.

Die Schwanzgabel kann sich sehr schnell ausstrecken und s Thier dadurch in die Höhe schleudern. Sie leben meistens ter Baumrinden und Steinen, auch auf Wasser, gewohn-) truppweis.

1. Gemeine S.M. (P. plumbea); schwarzblau, schuppig, kleiner als Floh.

Sehr gemein in Zimmern an Fenstern, in der Erde.

2. Wasser-S.M. (P. aquatica); 1 Linie lang, schwarz, truppweise wie Pulver auf Wasser.

Sie tauchen nicht unter, bewegen sich aber beständig hin her, ohne von einander zu kommen.

S. Hüllen-M. (Lepisma); größer, länglich, schuppig, Fühler borstenförmig, sehr lang, 4 Palpen deutlich, außer den 6 ächten Füßen noch 3 oder 4 Paar Fußstummel, hinten an den Seiten des Bauchs noch 3 Schwanzborsten.

Man findet sie gewöhnlich in den Häusern in Spalten, Abtritten, unter Steinen, laufen schnell, schußweise, einige gen mit Hilfe der Schwanzfäden.

Gem. H.M. (L. saccharina); 4 Linien lang, silberfarben, voll Schuppen.

Sehr häufig in Häusern, gern bey Zucker, läuft immer hurtig umher. Zuckergast.

2. Sippschaft. Geschlechts-Memeln.

Luftröhren ohne sichtbare Luftlöcher, 4—5 lange Fußpaare, leben im Meer.

4. S. Nieren-M. (Nymphon); Leib länglich, schmal, nur 4 deutliche Ringel, 4 Paar Füße, sehr lang, davor 2 verkümmerte bey den Weibchen zum Tragen der Eyer, 2 große Oberkiefer an einem röhrenförmigem Mund, meist 2 kurze Palpen.

1. Gem. N.M. (N. grossipes); mehrere Linien lang, schwärzlich, sieht fast aus wie Spinne.

Im Meer, unter Stein- und Pflanzenthieren, soll die Muscheln aussaugen. Heißt große Meerspinne.

6. S. Geschrót-M. (Pycnogonum); Leib klumpig, 4 kurze Fußpaare, davor ein verkümmertes bey den Weibchen zum Tragen der Eyer, Mund röhrenförmig, keine Kiefer und Palpen.

1. Gem. G.M. (P. Balaenarum); ⅓ Zoll lang, plump, dunkel.

Sitzt auch als Laus auf Walen, um sich von ihnen zu nähren.

Diese zwey Sippen haben zwar Luftröhren, wodurch sie sich sehr den Spinnen und durch ihre Gestalt besonders den Phalangen nähern; allein man kann keine Luftlöcher bey ihnen finden, auch ist nicht zu begreifen, woher diejenigen Luft bekommen sollen, welche auf den Walen leben.

3. Sippschaft. Lunzen-Memeln.

Leib lang, walzig oder niedergedrückt, mehr als 7 Fußpaare an jedem Ringel 1 oder 2, athmen durch Luftlöcher, mehrere Kieferpaare, Augen zusammengesetzt, Fühler sehr kurz.

Diese wurm- oder schlangenförmigen Kerfe finden sich nicht selten unter Steinen, in Pflanzenmulm, auch auf Blumen, haben wenigstens 1 Dutzend Paar Füße, manche über hundert, wovon aber in der Jugend noch nicht alle da sind. Sie haben viele Aehnlichkeit mit den Asseln, unterscheiden sich aber hauptsächlich durch ihre Luftlöcher und Luftröhren, und durch viel zahlreichere Füße.

7. S. Darm-M. (Julus); Leib wurmförmig, meist walzig, fast an jedem Ringel 2 Fußpaare, Fühler kurz, nur 7gliederig, 2 Oberkiefer, eine lappige Unterlippe, dicht daran 3 oder 4 Fußpaare, die auch zum Fressen dienen.

Bey diesen zeigt es sich sehr deutlich, daß die Kiefer nichts anderes sind als Füße am Kopf. Diese Thiere findet man gewöhnlich auf der Erde und auf Pflanzen, schlangenartig zusammengerollt; sie nähren sich von Blüthenstaub, Wurzeln

und Blättern von Gemüßpflanzen, auch von Mulm in hohlen Bäumen und von vermoderten Thierstoffen. Bey den Männchen liegen die Geschlechtstheile am 7ten Bauchring, an dem auch nur 1 Fußpaar ist; bey den Weibchen hinter dem 3ten, wodurch also wieder eine große Aehnlichkeit mit den Würmern entsteht. Sie legen eine Menge Eyer in die Erde, die Jungen haben Anfangs nur 7 oder 8 Leibesringe und nur 3 Fußpaare, also wie bey den Milben. Vielfuß.

1. Gem. D.M. (J. terrestris); 1½ Zoll lang, dick wie Rabenfeder, stahlgrau, gelb geschäckt, etliche 40 Ringel.

In Gärten, auf der Erde, Pflanzen, unter Moos.

2. RiesenD.M. (J. maximus); wird spannelang, federkieldick.

Im heißen America.

S. Lungen-M. (Scolopendra); Leib lang, flach, an jedem Ringel nur 1 Fußpaar, Fühler borstenförmig, über 14 Glieder, 2 Oberkiefer, dahinter 2lappige Lippen als verwachsene Fußpaare, das hintere mit einem durchbohrten Stachel, aus dem Gift kommt, die Augen stehen noch einzeln, etwa 4 jederseits, fehlen wohl auch.

Diese Thiere leben gewöhnlich unter Steinen, in Mist, im hohler Bäume, unter Rinden, laufen sehr schnell, fen Fleisch, nehmlich Würmer und andere Kerfe. In heiLändern gibt es giftige. Das hintere Fußpaar ist gewöhnnach hinten verlängert, auch sind die Geschlechtstheile n.

. Gem. L.M. (S. forficata); über 1 Zoll lang, hellbraun, 15 Fußpaare, das hintere scheerenartig.

Unter Rinden, Blumentöpfen, Mist, läuft sehr geschwind.

. Leucht-M. (S. electrica); etwas kleiner, gelb, an 10 Fußpaare, leuchtet Nachts.

Unter Steinen, in Hecken, auch auf Blumen. Misthaus Ist unter dem Namen Feuerassel bekannt.

Bissige L.M. (S. morsitans); fast spannelang, ½ Zoll breit, 21 Fußpaare, das hintere dornig.

Im südlichen Europa und in allen heißen Ländern; der rregt Entzündung.

8. Zunft. Ader-Krabben: Milben. 44.

ist immer rundlich, Bauch dicker und kurz, Kopf mit der Brust ese mit dem Bauch verwachsen, 4 Fußpaare, selten nur 3, rkzouge meist mehrere Kieferpaare, bisweilen nur ein Schnabel, keine Fühler, nur einfache Augen.

iese kleinen und kümmerlichen Thiere leben von anderen oder sonst organischen Substanzen, oder saugen Blut;

sie haben nur wenige Luftlöcher unter dem Bauch, die entweder zu häutigen Luftsäcken führen, oder zu gewöhnlichen Luftröhren. In jedem Falle fehlen aber die 2 gewöhnlichen Seitenluftröhren der höheren Kerfe. Bey einigen haben die Jungen ein Fußpaar weniger, sie häuten sich 4 bis 5 mal, ehe sie sich fortpflanzen können.

1. Sippschaft. Keim-Milben.

Leib klein, weich, meist Brust mit Bauch verwachsen, oft nur 3 Fußpaare, ein Saugschnabel oder Kiefer, nur 2 bis 4 einfache Augen.

1. S. **Samen-Milbe** (Pediculus); Leib länglich, Kopf, Brust und Bauch geschieden, immer nur 3 Fußpaare mit 1 oder 2 Klauen, an den Seiten 7 Luftlöcher, 2 einfache Augen, 2 deutliche Fühler, der Mund hat einen zurückziehbaren Saugrüssel. Laus.

Die Läuse leben auf verschiedenen warmblütigen Thieren, deren Blut sie saugen; ihre Eyer, welche Nisse heißen, kleben sie an Haare oder Federn, die Jungen sehen gleich aus wie die Alten. Fast jedes Thier hat seine besondere Art.

1. Kopflaus (P. capitis); grau, jederseits ein schwarzer Strich.

Auf dem Kopfe des Menschen, besonders der Kinder. Sie vermehren sich außerordentlich, so daß in wenigen Monaten sich viele Tausend erzeugen können; Reinlichkeit ist das beste Mittel dagegen.

2. Kleiderlaus (P. vestium); größer, weiß.

Nur in den Kleidern unreinlicher Menschen. Man glaubt dieses sey die Laus, welche in der Läusekrankheit entsteht, allein es hat sie noch niemand genau angesehen.

3. Filzlaus (P. pubis); die kleinste, rundlich, Füße sehr stark, halten sich damit sehr an der Haut vest.

Sitzen in den borstenartigen Haaren des Menschen, z. B. Augenbraunen, Bart u. s. w.

2. S. **Eyer-M.** (Nirmus, Ricinus); ziemlich wie Läuse, haben an den Füßen 2 Klauen, am Munde 2 Lippen und 2 krumme Kiefer.

Hieher gehören die Hundslaus und die meisten Vogelläuse, besonders auf Hühnern u. s. w.

3. S. **Hüllen-M.** (Caris); leib rundlich, flach, hart, ein Saugrüssel und Palpen, 3 Fußpaare.

1. Gem. H.M. (C. vespertilionis); braun, auf Fledermäusen. Fledermauslaus.

2. Sippsch. Geschlechts-Milben.

Vier Fußpaare zum Laufen, keine Kiefer, sondern Saugrüssel aus drey Stücken.

4. G. Nieren-M. (Argas, Rhynchoprion); Maul unten, die Palpen decken den Saugschnabel nicht, sind kegelförmig und viergliederig.

1. Tauben-N.M. (A. marginatus, reflexus); klein, gelblich, roth gestrichelt, auf Tauben. Taubenlaus.

Hieher gehören auch die sogen. americanischen Waldläuse, Nigua, welche sich den Reisenden anhängen, Blut saugen und Geschwüre erregen.

Ferner gehört hieher der Sandfloh, Chique, Pulex penetrans, in Surinam im Sande der Baumwollenpflanzungen. Es ist wie ein magerer Floh, frißt sich unter die Nägel der Zehen, wird in wenigen Tagen erbsengroß und erzeugt bösartige Geschwüre.

5. G. Gescheid-M. (Ixodes); Maul vorn, keine Kiefer, sondern ein Saugrüssel, von zwey dreygliederigen Palpen scheidenartig bedeckt, keine Augen, Bauch dick, rund, hart.

1. Hunds-G.M. (I. Ricinus); wie Hanfkorn und Erbse, braun. Hundszecke.

In dichten Wäldern an Hecken; hängen sich an die vorbeygehenden Thiere aller Art und saugen Blut, vermehren sich außerordentlich.

2. Schaf-G.M. (I. Reduvius); größer, schiefergrau, Füße schwarz, Männchen viel kleiner, wie Rübsamen. Schafzecke.

Ebenfalls in Wäldern; hängt sich besonders an Schafe, Rindvieh u. dgl. und saugt sich voll.

6. G. Geschrot-M. (Scirus, Bdella); 2 oder 4 deutliche Augen, Palpen fadenförmig, frey, Saugrüssel häutig, Leib weich, stecken unter Steinen und Baumrinden.

1. Gem. G.M. (Sc. vulgaris, Acarus longicornis); wie Zwiebelkorn, scharlachroth, Füße bleicher, Palpen viergliederig, enden in 2 Haare, Schnabel lang, spitzig. Unter Steinen.

3. Sippsch. Lunzen-Milben.

Vier Fußpaare, Kiefern oder Schwimmfüße, Brust mit Bauch verwachsen.

7. G. Darm-M. (Acarus); Leib klein, weich, 2 Scheerenkiefer, Palpen sehr kurz, Füße enden in einen Ballen.

1. Käse-D.M. (A. casei); mit freyem Auge kaum sichtbar, oval, grau, 2 braune Flecken, behaart. Käse-Milben.

Sehr häufig auswendig auf Käs.

2. Mehl-D.M. (A. farinae); ebenso, Kopf roth. Mehl-Milben. Im Mehl.

3. Kräz-D.M. (A. scabiei); nur mit bewaffnetem Auge sichtbar, rundlich, weiß oder röthlich, Füße kurz, 2 hintere Paare borstenförmig, 2 vordere knopfförmig. Krázmilben, Reitmilben, Syre.

In den Krázblattern; entsteht wahrscheinlich von selbst und ist sowohl Folge als Ursache der Krätze.

4. Vogel-D.M. (A. passerinus); sichtbar, ziemlich groß, weich, grau, Augen deutlich, drittes Fußpaar sehr groß.

Dieß ist die sogenannte Vogellaus, auf Sperlingen, Finken, Staaren und dgl., läuft sehr geschwind.

5. Bücher-D.M. (A., Cheyletus eruditus); sehr klein, länglich, grau, Oberkiefer scheerenförmig, Palpen sehr dick, sichelförmig.

Läuft sehr häufig in Büchern, Insecten-Sammlungen herum und zernagt sie allmählig zu Staub.

8. S. Ader-M. (Trombidium); ziemlich groß, Leib rundlich, in 2 Theile geschieden, am Hinterstück die 2 hinteren Fußpaare, am Vorderstück die 2 vorderen und der Kopf, Oberkiefer, große Palpen, 2 Augen.

a. Mit einem beweglichen Anhängsel.

1. Gem. A.M. (T. holosericeum); wie kleine Spinnen, scharlachroth.

Läuft im Frühjahr sehr häufig auf Gartenpflanzen herum und zerstört viele junge Raupen. Sammetmilbe, rothe Erdmilbe.

2. Färber-A.M. (T. tinctorium); viel größer, filzig, roth.

In Ostindien; wird zum Rothfärben benutzt.

b. Kein Palpen-Anhängsel, Kiefer scheerenförmig.

3. Käfer-A.M. (T., Gamasus Coleoptratorum); wie Mohnkorn, Bauch hart, gelb, brauner, zackiger Rückenfleck.

An Roßkäfern, Todtengräbern, Hummeln in Menge, heißt daher Käfermilbe.

4. Schwalben-A.M. (G. Hirundinis); ziemlich groß, dunkel, läuft schnell.

Häufig auf Schwalben, besonders auf den Jungen in den Nestern.

6. Gewebe-A.M. (G. telarium); Leib ganz weich, röthlich, jederseits ein schwarzer Fleck, überzieht Blätter mit feinem Gewebe.

Besonders häufig auf Lindenblättern, die sie mit Gewebe überziehen und verderben.

9. S. Lungen-M. (Hydrachna); 8 Schwimmfüße, gewimpert, Leib rundlich, weich, 2 bis 6 Augen, scheerenartige Oberkiefer oder Saugrüssel aus mehreren Stücken, Palpen bisweilen mit Anhängseln.

1. Gefleckte L.M. (H. geographica); groß, schwarz, roth gefleckt, Palpen mit Anhängsel.

Schwimmt in stehenden Wässern herum.

2. Rothe L.M. (H. holosericea); wie Laus, ziemlich flach, runzelig, hochroth, Palpen ohne Anhängsel.

Kriecht langsam an Wasserpflanzen herum.

9. Zunft. Lungen-Krabben. Spinnen. 45.

Leib meist kurz, Bauch von der Brust, oder diese vom Kopf unterschieden, 4 Fußpaare, scheerenförmige Oberkiefer oder Palpen.

1. Sippschaft. Keim-Spinnen.

Leib rundlich, weich, kaum geringelt, unter dem Bauch 2 bis 4 Luftlöcher, 4 vollkommene, lange Fußpaare, mehrere Kieferpaare, Oberkiefer groß, mit einer Einlegklaue, Brust bald mit Kopf, bald mit Bauch verwachsen, oft Spinnwarzen im After.

Die Spinnen finden sich überall in Winkeln an Pflanzen und leben vom Raube. Sie haben noch eine Art Gefäßsystem, das aus einem langen Rückencanal besteht mit Zweigen, die in den vollkommenen Insecten bis auf den einfachen Rückencanal verschwinden.

1. Leib rundlich, Brust und Bauch verwachsen, keine Spinnwarzen, lange Füße, kurze Scheeren.

Leib weich, kaum geringelt, 4 Paar Füße, 4 Kieferpaare, wovon einige kümmerlich, 2 Fühler fadenförmig, 8gliederig, mit Klauen, 2 Augen.

Diese Thiere laufen mit ihren langen Beinen gewöhnlich schnell, auf Bäumen, in Winkeln, sind fleischfressend, essen besonders an todte Insecten, die Geschlechtstheile liegen vorn am Bauch.

2. Eyer-Sp. (Phalangium); Leib kugelig, Füße 5 bis 6mal länger, Oberkiefer sehr groß, doch kürzer als der Leib.

Gemeine E.Sp. (P. Opilio); Leib wie Schrotkorn, oval, Füße über 1 Zoll lang, oben dunkelgrau oder braun, unten weißlich, auf dem Rücken des Weibchens ein schwarzes Band.

Diese unter dem Namen Weberknecht, Habergeis, Kornspinne bekannten Thiere schwärmen während der Ernte allenthalben in den Häusern und Gärten einzeln herum. Ihre verlorne Füße zittern noch lange, die Geschlechtstheile stehen vorn unter dem Bauch, nahe an der Brust, bey dem Weibchen ein langer, vorragender Eyergang.

2. Kopf mit Brust verwachsen, Bauch getrennt, Spinnwarzen am After.

Hüllen-Sp. (Aranea); Bauch verdickt, mit der Brust nur durch einen Stiel verbunden, auf dem mit der

Brust verwachsenen Kopf 6 bis 8 einfache Augen, die Oberkiefer enden in eine bewegliche durchbohrte Giftklaue, Palpen nicht scheerenförmig, 5gliederig, keine Fühler, 4 Spinnwarzen vor dem After. Spinnen.

Ein Hauptorgan der ächten Spinnen ist das Spinnwerkzeug, welches aus 4 Warzen, unmittelbar vor dem After besteht; an ihren Seiten liegt ein Paar 2- oder 3gliederiger Spitzen, welche Ueberbleibsel sind von den verstümmelten Schwanzfüßen bey den Krebsen. Vielleicht sind die Spinnwarzen selbst nichts anderes, so daß also hier noch 3 Paar Fußstummeln übrig wären, denn die Spinnwarzen sind auch noch gegliedert. Eine jede Spinnwarze ist wie ein Sieb gebaut, so daß sie auf einmal ein ganzes Bündel Fäden aus sich ziehen läßt; diese Fädchen kleben zusammen in eines, und alle 4 zusammen machen erst den eigentlichen Spinnenfaden aus, so daß jeder noch aus mehreren Dutzend Fädchen besteht. Die Masse dazu kommt aus großen Drüsen, welche fast den ganzen Bauch einnehmen. Obschon alle Spinnen die Spinnwarzen haben, so machen doch nur wenige große Netze zum Fliegenfangen. Viele bauen sich nur in einem Erdloch eine kleine Hülse, worein sie sich verbergen; manche weben nur einen Sack um die Eyer, den sie an den 2 Spinnfüßen, also wie die Krebse, mit sich schleppen.

Eine andere Sonderbarkeit der Spinnen ist, daß die gewöhnlich kleineren Männchen einen beweglichen Fortsatz an den Palpen haben, was sich nur noch bey einigen Milben findet. Beyderley Geschlechtstheile liegen übrigens unter dem Bauche und zwar am vorderen Rande, also wieder ziemlich wie bey den Krebsen; Luftlöcher sind 4 Paar an der Brust, dieses sind aber nur blinde Gruben, ebenso sind noch mehrere Scheinluftlöcher auf der Ober- und Unterseite des Bauchs. Aechte Luftlöcher gibt es nur 2 neben der Geschlechtsöffnung. Sie führen aber nicht zu Luftröhren oder Luftblasen, sondern zu mehreren Kiemenblättern, fast wie beym Scorpion. Das Rückengefäß gibt mehrerere Seitengefäße ab zu den Kiemen und zu anderen Theilen. Um den Darm liegt der sogenannte Fettkörper oder die Leber.

Außer mehreren kümmerlichen Kieferpaaren 2 große Oberkiefer, die am Ende eine bewegliche und durchbohrte Klaue haben, aus welcher das Gift kommt, wodurch Fliegen und dgl. kleine Thiere getödtet werden.

Ihr Koth ist flussig und hinterläßt meist weißliche Flecken. Sie scheinen im Jahre nur einmal sich zu paaren; außer dieser Zeit sind Männchen und Weibchen nie beysammen. Sie legen die Eyer gewöhnlich erst am Ende des Sommers; manche schlie-

fen erst im nächsten Frühjahr aus; die, welche noch im Herbst zur Welt kommen, sollen die feinen Fäden spinnen, welche unter dem Namen fliegender Sommer, Marienfäden in der Luft fliegen.

Es gibt eine große Menge Spinnen, die man gewöhnlich nach der Zahl und dem Stand ihrer Augen abtheilt, was aber ein schlechtes Kennzeichen ist; die Füße sind lang, oft aber sehr ungleich, bald sind die vorderen, bald die hinteren die längsten.

a. Jäger- oder Wolfsspinnen; machen kein Gespinnst, außer etwa eine Wohnzelle, fangen andere Insecten im Sprunge und schwärmen deßhalb beständig umher.

1. Dunkle H.Sp. (A. obscura); Hinterfüße sind die längsten, Bauch lang, graubraun, röthlicher Längsstreif.

Gewöhnlich auf Bäumen, schleppt den Eyersack mit sich erum.

2. Tarantel (A. Tarentula); gegen 1 Zoll lang, graulich, braun, unten roth, mit schwarzem Band.

Die größte Spinne in Europa, besonders in Unter-Italien. Wohnt in Erdlöchern; ihr Biß soll den sogenannten eitstanz hervorbringen, den man besonders durch Musik, ch welcher der Gebissene bis zur Erschöpfung tanzen muß, heilen sucht.

3. Geschäckte H.Sp. (A. scenica); Bauch länglich, schwarz, 3 weiße Querbinden.

Läuft an Wänden vor- und rückwärts, schleicht sich an gen und springt darauf.

Krebsspinnen; die 2 vorderen Fußpaare sind die längsten, laufen seitwärts, spinnen nur für die Jungen eine Hülse.

1. Wasser-H.Sp. (A. aquatica); Vorderfüße länger, spinnen nur eine Zelle unter Wasser, Bauch länglich, schwärzlich.

In stehenden Wässern; sie laufen nicht darauf herum wie Wolfsspinnen, sondern tauchen unter. Jedesmal bleibt rem haarigen Leibe eine Luftblase hängen, die wie eine aussieht; diese tragen sie unters Wasser und füllen das re Zelle aus.

Kinierspinnen; bauen sich Zellen in ausgegrabene Erdlöer oder zusammengewickelte Blätter.

Maurer-H.Sp. (A. caementaria); klein, braun.

räbt sich in die Erde an Abhängen ein Loch, tapeziert Gewebe aus, und verschließt es mit einem Deckel.

Vogel H.Sp. (A. avicularia); 1½ Zoll lang, sehr behaart, schwärzlich.

bt im heißen America in Mauer- und Baumlöchern. isweilen Colibri tödten und ihr Biß selbst Menschen ch seyn.

d. Weberspinnen; machen große Netze um Fliegen zu fangen, Vorderfüße länger.

7. Kreuz H.Sp. (A. Diadema); Bauch größer als Erbse, rothbraun mit einem weißen Rückenkreuz aus Flecken. Kreuzspinne.

Sehr gemein in Häusern und Gärten in senkrechten Geweben; die Eyer hängen sie in einem Beutel an eine Wand, die Jungen kriechen erst im May aus.

8. Haus-H.Sp. (A. domestica): Bauch oval, flaumig, braungrau, schwarz gemarmelt. Hausspinne.

Sehr häufig in den Häusern, machen horizontale Netze in Winkeln, daher auch Winkelspinnen.

9. Ausgestreckte H.Sp. (A. extensa): graubraun, helle, zackige Rückenbinde, weißgraue Seitenbinde, Füße vorgestreckt.

An Sträuchern, Kräutern, Stoppeln; von ihr soll vorzüglich der fliegende Sommer oder das Mariengarn herkommen.

2. Sippsch. Geschlechts-Spinnen

Leib ziemlich walzig, Bauch meist mit der Brust verwachsen, deutlich geringelt, keine Spinnwarzen, Palpen sehr groß, arm- oder scheerenförmig, 4 Fußpaare, Kiemenlöcher.

4. S. Nieren-Sp. (Obisium, Chelifer); Leib flach, hinten breiter, besteht aus 3 deutlichen Abschnitten, alle Füße gleich, mit 2 Klauen, jederseits 2 Augen, fast an der Brust, laufen schnell, oft krebsartig rückwärts.

1. Gem. N.Sp. (O. cancroides): Leib so groß als eine Bettwanze, rothbraun, Arme doppelt so lang. Bücher-Scorpion.

Häufig in Papieren, Schubladen, frißt die kleinen Milben und ist daher nützlich.

3. Sippsch. Lunzen-Spinnen.

Leib walzig und groß, Palpen scheerenförmig, sehr groß, keine Spinnwarzen, Geschlechtstheile hinten, oft ein Giftstachel.

9. S. Lungen-Sp. (Scorpio); Leib walzig, Bauch mit der Brust verwachsen, Schwanz plötzlich abgesetzt, halb so lang als der Leib, gebogen, 6gliederig, mit 2 Giftspalten, Oberkiefer scheerenförmig, Palpen sehr groß, armförmig. Scorpion.

Die Brust ist sehr kurz, der Bauch besteht aus 6 Ringeln, an beyden 2 Fußpaare, Kopf schmal, 2 einfache Augen, nebst 4 oder 6 Scheinaugen, vorn unterm Bauch 2 Kämme, Ueberbleibsel von ehemaligen Kiemen; 4 Paar Luftlöcher unter den vorderen Bauchringeln, gehen nicht zu Luftröhren, sondern zu Kiemenblättern, deren in jedem Bündel an 20 auf einander liegen. Das Rückengefäß verzweigt sich in diese Kiemen und in den Fettkörper oder die Leber. Aeußere Geschlechtstheile unten im vorderen Bauchringe, also ziemlich wie bey Krebsen

und Spinnen, beym Männchen 2 Stielchen, beym Weibchen 2 Blättchen; im letzten Schwanzgelenk liegt eine Giftdrüse, der Stich tödtet kleine Thiere wie Hühner, Tauben; die Jungen sind erst nach 3 Jahren ausgewachsen.

Wohnen nur in wärmeren Ländern in Erdlöchern und unter Steinen, besonders an feuchten Orten, fangen Insecten, Asseln, Laufkäfer, Heuschrecken u. dgl. Legen im August, das Weibchen trägt die Jungen eine zeitlang auf dem Rücken.

1. Gem. L.Sp. (S. europaeus); gegen 2 Zoll lang, dunkelbraun, Scheeren zackig, herzförmig, an jedem Kamm hinter den Füßen 9 Zähne, 2 Augen und 4 Augenflecken.

Um das ganze Mittelmeer, auch bey Triest und selbst in Tyrol; gewöhnlich in Feldern unter Steinen, auch nicht selten in Häusern unter Papier, wie der Bücherscorpion. Wenn man einen Kreis von glühenden Kohlen um sie macht, so suchen sie eine zeitlang herauszukommen, endlich aber erstechen sie sich selbst, was ohne Zweifel aus Schmerz geschieht, wie sich auch Thiere und selbst Menschen beißen.

Den Menschen ist der Stich nicht tödtlich.

2. Große L.Sp. (S. Afer); so groß als der Flußkrebs, schwärzlichbraun, Scheeren herzförmig, höckerig, 3 Zähne, Kammzähne, 2 Augen und 6 Augenflecken.

Im heißeren Africa und in Ostindien, der Stich ist auch den Menschen gefährlich.

Neunte Classe.

Lungenthiere. Lunger.

Fliegen.

Leib in Kopf, Brust und Bauch geschieden, Luftlöcher und Luftröhren, nur drey Fußpaare, meist Flügel, verwandeln sich.

1. Ein Theil verwandelt sich nur so, daß auch die Puppe umherläuft und frißt; wie die Wanzen und Heuschrecken.

2. Andere verwandeln sich vollständig, die Puppe ist ruhend, sie bekommen aber nur 2 oder 4 gleiche, dünne und aderreiche Flügel; wie Mucken, Bienen und Schmetterlinge.

3. Andere bekommen 4 ungleiche Flügel, wovon die oberen aderlos und nur wie Decken sind; wie die Käfer.

(Die brauchbarsten Abbildungen in Panzer und Sturm).

I. Ordnung. Keim-Fliegen. XVI.

Verwandlung nur halb, vier oft ungleiche, nicht bestäubte Flügel. Kiefer oder ein horniger Schnabel.

1. Die einen haben 2 Paar ungleiche Flügel, die oberen

fast wie Decken, und einen hornigen, eingelenkten Schnabel; wie die Wanzen.

2. Die anderen haben fast ähnliche, doch vollkommenere Flügel, und Kiefer; wie die Heuschrecken.

3. Andere endlich 2 Paar gleiche, durchsichtige und sehr netzreiche Flügel mit schwachen Kiefern und eine Metamorphose, worinn sich die Larve, Puppe und die Fliegen sehr unterscheiden; wie die Wasserjungfern.

1. Zunft. Samen-Fliegen. Wanzen. 46.

Das vordere Fußpaar an der Brust, die 2 hinteren scheinbar am Bauch; eingelenkter, horniger Saugschnabel, nach unten oder hinten gerichtet, kaum Palpen, 2 Fühler, 2 zusammengesetzte Augen, meist 4 Flügel, entweder die oberen halb hornartig und dann die unteren eingeschlagen, oder alle 4 einander gleich, häutig, dann die unteren längsgefaltet, halbe Verwandlung.

Diese Kerfe leben theils auf Thieren, theils auf Pflanzen und saugen deren Säfte. Ihr sogenannter Schnabel besteht eigentlich auch aus einem Paar Oberkiefer, einem Paar Unterkiefer, einer Unter- und Oberlippe, aber alle diese Theile sind borstenförmig verlängert; die Unterlippe ist eine lange, offene Rinne, in welcher Ober- und Unterkiefer als 4 Borsten liegen und gleichsam als Saugstempel spielen; oben darauf liegt eine kurze Oberlippe. Die Borsten durchstechen die Haut der Thiere und Pflanzen, die Unterlippe oder die Rinne dringt in das Loch ein und nun fangen die Borsten an zu saugen. Palpen fehlen ganz, ausgenommen eine Einzige. Die 2 hinteren Fußpaare liegen an einer doppelten Platte, welche sich eigentlich von der Brust abgetrennt und auf den Bauch gezogen hat, wie es bey den Käfern der Fall ist. Eben so löst sich die Rückenplatte von der Brust ab und begibt sich auf den Bauch zwischen die Flügel; man nennt diesen Theil gewöhnlich Schildchen, das bey den Wanzen meist sehr groß ist; die Flügeldecken kreuzen sich, sind vorn pergamentartig, hinten häutig; bey manchen sind sie ganz häutig, wie die Unterflügel, bey einigen fehlen alle Flügel. Ueberhaupt machen alle selten Gebrauch von den Flügeln; die Jungen sehen den Alten gleich, bis auf die Flügel. Ihre Verwandlung besteht bloß darinn, daß sie sich einige male häuten, zuerst Flügelstummel bekommen, in welchem Zustande sie gleichsam Puppen sind, aber nichts desto weniger herumlaufen und fressen. Nach der letzten Häutung bekommen sie die vollkommenen Flügel. Die Geschlechtstheile sind durchgängig hinten und einfach, ohne Stachel, und selbst ohne Zangen oder Ueberbleibsel der ehemaligen Schwanzfüße bey Krebsen; nur bey sehr wenigen mit einer Art Legröhre oder Säge.

1. Sippschaft. Keim-Wanzen.

Leib meist rundlich, weich, Flügel gleichförmig, häutig, Schnabel kommt ganz unten, fast an der Brust aus dem Kopf, die Brust ist nicht so getheilt wie bey den Wanzen, Zehen nur 2gliederig, Fühler lang, fadenförmig, 6- bis 11gliederig, saugen Pflanzensaft, die Weibchen haben keine Legsäge.

Diese Insecten finden sich bisweilen in großer Menge auf den Pflanzen, besonders auf Sträuchern und Bäumen, denen sie durch ihr Aussaugen nicht selten schaden. Die Weibchen sind meistens flügellos und sitzen fast unbeweglich auf den Pflanzen. Gewöhnlich sterben die trächtigen, und dienen dann den Eyern als eine Hülse.

a. Nur ein Zehenglied, Fühler 11gliederig.

1. S. Samen-Wanze (Chermes, Coccus); Weibchen flach, wird trächtig meist rund, flügellos, aber mit einem Schnabel, Männchen ohne Schnabel aber mit 2 Flügeln, die sich kreuzen.

Die sogenannten Schildläuse bedecken manchmal die Aeste und Blätter der Gewächshauspflanzen, besonders der Pomeranzen und Citronen, Feigen und Oliven. Die Männchen sehen ziemlich aus wie die Weibchen, sind aber kleiner. Im Frühjahr schwellen diese Weibchen an, und sehen dann wie kleine Galläpfel aus; dann paaren sie sich, legen bald nachher viele Eyer, indem sich die Bauchhaut spaltet, vertrocknet und als Decke darüber bleibt, andere Weibchen umhüllen sie bloß mit einer baumwollartigen Materie. Die Jungen kommen in eine Art von Puppenzustand. Die männlichen Theile liegen hinten als ein umgebogener Schweif zwischen 2 Borsten.

1. Gemeine S.W. (C. Hesperidum); Weibchen 1½ Zoll lang, braun, klebt wie ein ovales Häutchen auf den Pflanzen der Gewächshäuser.

Sehr schädlich in den Gewächshäusern, bedecken ihre Eyer mit baumwollartiger Materie.

2. S.W. der Treibhäuser (C. Adonidum); ebenso, aber roth, wie von Mehl bestäubt.

Finden sich in den Treibhäusern.

3. Färber-S.W. (C. Cacti); Weibchen erbsengroß, dunkelbraun, weiß bestäubt, unten flach, oben gewölbt, bleibt als beerenförmige Hülse über den Eyern, Männchen dunkelroth mit weißen Flügeln,

Wird in Mexico auf der Fackeldickel gezogen, wie in Italien die Seidenwürmer; man liest jährlich die Weibchen, die man Kermesbeeren nennt, ab und verkauft sie unter dem Namen Coschenille; daraus macht man den Carmin und die Scharlachfarbe.

4. Deutsche S.W. (C. polonicus); Weibchen kleiner, rund, blutroth.

An den Wurzeln des Knauels (Scleranthus perennis), des Johanniskrauts und anderer Kräuter in Deutschland, Pohlen u. s. w., heißen deutscher Kermes, auch Vermiculi, daher Vermeil, auch Johannisblut, weil sie ehemals um Johannis gesammelt wurden.

Eine braune Gattung findet sich ums Mittelmeer auf Quercus Ilex die daher C. Ilicis heißt, und der eigentlich sogenannte Kermes ist.

b. Zehen zweygliederig.

2. S. Eyer-W. (Aphis); Leib rundlich, nicht größer als Erbse, weich, hinten auf dem Kreuz 2 saftgebende Röhrchen, Schnabel eingebogen, 4 Flügel oval, durchsichtig, ungewimpert, dachartig, Fühler 7gliederig, an jedem Fuß 2 Klauen. Blattlaus, Neffe.

Die Blattläuse sitzen häufig auf den jungen Sprossen der Sträucher und Bäume, welche sie aussaugen, so daß gewöhnlich die Blätter sich zusammenrollen. Durch die 2 Löcher auf dem Kreuze sickert beständig ein süßer Saft, der die Blätter und Zweige überzieht und Honigthau heißt. Die Weibchen sitzen fast ganz unbeweglich auf einer Stelle. Im Frühjahr sind sie ganz allein da flügellos; lebendige Junge kriechen rückwärts aus ihnen heraus ohne vorherige Paarung. Diese sind wieder lauter Weibchen, die wieder ohne Paarung Junge machen und so 10 mal bis in den Herbst, wo dann männliche mit und ohne Flügel zum Vorschein kommen, welche sich mit den letzten flügellosen Weibchen paaren. Diese legen sodann Eyer, welche den Winter über bleiben, und aus denen im Frühjahr lauter Weibchen kommen. Unter den Weibchen im Sommer finden sich flügellose oder sogenannte Larven, die aber auch schon Junge machen, dann Halbpuppen, welche Flügelstummeln in Scheiden haben und geflügelte. Die Männchen sind immer kleiner, gewöhnlich wie ein Floh, können aber nicht springen. Fast jede Pflanze hat ihre eigene Art Blattläuse. Unter ihnen leben Larven von Mucken (Syrphus), vom Hemerobius (Blattlauslöwe) und vom Marienkäfer (Coccinella); auch Wanzen, Wespen und Schlupfwespen verfolgen sie.

Die meisten sitzen nur auf den Blättern. Einige leben auch in zellenförmigen Blasen in den Blättern; sind dennoch geflügelt.

1. Rosen-E.W. (A. Rosae); größer als ein Floh, schwarz, hinten grün mit 12 schwarzen Puncten. Rosen Neffe.

Bedecken sehr häufig die Rosenstöcke, besonders in Zimmern, und rollen die Blätter zusammen. Es gibt unter ihnen geflügelte und ungeflügelte Weibchen.

2. Rüster-E.W. (A. Gallarum Ulmi); an den Rüsterblättern sind häufig große Blasen, wie Haselnüsse, in welchen Nessen wohnen. Im Frühjahr saugt sich nehmlich ein ungeflügeltes Weibchen an, das Blatt schwillt um den Stich so auf, daß der Rand des Stichs endlich das Weibchen umgibt; es macht dann für sich geflügelte Junge den ganzen Sommer durch.

b. After-Blattläuse (Psylla, Chermes); sehen aus wie Blattläuse, haben auch dieselbe Lebensart, aber Springfüße, Fühler 9- bis 11gliederig, enden in 2 Haare, beyde Geschlechter geflügelt, legen Eyer, sitzen auch gesellig an Zweigen, die sie aussaugen.

Im Larvenzustand sind sie sehr platt, als Halbpuppen bekommen sie 4 Flügelscheiden. Sie sondern aus Drüsen um den After eine weiße, flockige, gummiartige Materie, unter der sie sich verbergen.

1. Erlen-A.B. (P. Alni); wie Blattläuse, grünlich, sitzen truppweise um die Erlensprossen, unter weißer Baumwolle. Hüpfen und fliegen leicht davon.

Das Gummi-Lack kommt von ähnlichen, die in Ostindien auf verschiedenen Bäumen leben.

3. S. Hüllen-W. (Thrips); Leib walzig, sehr klein, vier Flügel, schmal, gewimpert, liegen eben auf dem Rücken, Schnabel undeutlich, Fühler 8gliederig, Füße enden in Blasen ohne Klauen, laufen und fliegen sehr hurtig.

1. Gem. H.W. (T. Physapus); kaum 1½ Linie lang, nadelsdick, schwarz, Flügel weiß.

Sehr häufig in Blumen, besonders in Getraideähren, scheint eine eigene Lust zu haben, einem in die Augen zu fliegen, vielleicht weil diese schwarz glänzend sind, wie es selbst, die Larven sind roth.

2. Sippsch. Geschlechts-Wanzen.

Leib ziemlich groß, walzig, deutlich geringelt, die Brustringel wenig geschieden, 4 Flügel, durchsichtig, dachförmig, Schnabel scheint aus der Brst zu kommen, ist nach hinten geschlagen, Zehen 3gliederig, Fühler kurz, 3- bis 6gliederig, enden in ein feines Haar, Legsäge.

Leben gewöhnlich auf Bäumen, doch nicht in solcher Menge wie die vorigen, saugen Pflanzensäfte. Die Legsäge besteht aus drey gezähnelten Blättern in einer zweyklappigen Ruth; legen damit, wie die Blattwespen, die Eyer in Baumrinden.

4. S. Nieren-W. (Cercopis); Leib walzig, Flügeldecken, Stirn nicht verlängert, Fühler nur 3gliederig, zwischen den Augen, nur 2 einfache (außer den zusammengesetzten), meist Springfüße, Schnabel 2gliederig, singen nicht.

1. Schaum-N.W. (C. spumaria); 4 Linien lang, braun, auf den Flügeldecken eine Binde und ein Fleck weiß, hüpft schnell mit einem knackenden Laut. Schaum-Cicade.

Man findet gewöhnlich im Sommer in den Astwinkeln der Weiden speichelartigen Schaum, den man Guckgucks-Speichel nennt, und welcher der Koth von der grünen Larve und Puppe dieses Insects ist, welches darinn verborgen liegt; dieser Speichel vermehrt sich bisweilen so sehr, daß er wie Regentropfen von den Weiden fällt. Er hängt auch oft an Wiesenkräutern.

2. Bunte N.W. (C. sanguinolenta); ziemlich so, schwarz, auf den Flügeldecken 6 rothe Flecken, sehr schön, hüpft schlecht. Meist in Wäldern.

3. Hornige N.W. (C. cornuta); schwarz, jederseits der Brust ein Stachel, hinten daran ein langer Fortsatz, hüpft gut. In Wäldern, auf Farrenkräutern, Disteln.

5. S. Geschneid-W. (Cicada); Leib walzig, sehr regelmäßig, ohne Hörner, Flügel gleich, durchsichtig, 3 einfache Augen (außer den anderen), Fühler 6gliederig, keine Springfüße, die Männchen haben im Bauche ein Singorgan, das eine Art Trommel ist.

Diese Thiere leben gewöhnlich in etwas wärmeren Ländern auf Bäumen, besonders in Wiesen, ohne besonders zu schaden. Die Weibchen legen mittels ihrer Sägen die Eyer in abgestorbene Zweige, wie die Blattwespen, hinter einander, die Larven aber kriechen heraus, gehen in die Erde, wo sie wachsen und in Halbpuppen übergehen, welche gegessen wurden, wie auch die Fliege selbst. Das Singorgan ist eine Art Trommel in der Bauchhöhe, nehmlich elastische Häutchen, die durch einen Muskel in zitternde Bewegung gesetzt werden.

1. Gem. G.W. (C. Orni); gegen 1 Zoll lang, schwarz, Bauch, Ringelnäthe und Füße gelb, Kopf und Brust gelb gezeichnet, am Ober-Flügelrand 2 Reihen schwarzer Puncte.

Ums Mittelmeer, sehr häufig auf Bäumen und Wiesen, auch in Franken; die Männchen singen sehr häufig, besonders wenn man sie anfaßt, ohne daß man ein Glied dabey bewegen sieht, weil es durch die innere Trommel geschieht; daher wurden sie von den griechischen Dichtern besungen. Aus den Stichen, welche sie häufig auf der Aesche machen, fließt ein Saft, der dann zu Manna gerinnt.

6. S. Geschrei-W. (Fulgora); Leib ziemlich groß, Stirn hornartig verlängert, Flügeldecken lederartig, Fühler dreygliederig, unter den Augen 2 einfache, Schnabel 4gliederig, singen nicht.

1. Gem. G.W. (F. europaea); fast 1 Zoll lang, grün, Flügeldecken ziemlich durchscheinig.

Kommt selten vor, meist auf Haselstauden.

2. Große G.W. (F. Laternaria); 2 Zoll lang, Flügeldecken und lange Stirnblase bunt.

In Brasilien. Man hat früher behauptet, die Stirnblase dieser Thiere leuchte so stark, daß die Reisenden diese Thiere des Nachts als Leuchten mitnähmen; neuere Reisende läugnen die Sache ganz ab.

3. Sippsch. Lunzen-Wanzen.

Der Schnabel entsteht vorn aus der Stirn, ist aber nach hinten geschlagen, Flügeldecken lederartig, kreuzen sich, Unterflügel eingeschlagen, der Brustring, welcher das vordere Fußpaar trägt, scharf vom Bauch getrennt, Zehen 3gliederig, keine Springfüße, keine Legscheide, saugen Blut.

Diese Thiere leben auf warmblütigen Thieren oder auf Pflanzen, auch in diesem Falle saugen sie andere Thiere, besonders Insecten, aus, stinken gewöhnlich unerträglich.

7. S. **Darm-W.** (Cimex); ächte Wanzen; Leib breit und flach oder walzig, Schnabel nach hinten geschlagen, meist geflügelt, Fühler länger als der Kopf, zwischen den Augen, vier- oder fünfgliederig, Füße ziemlich gleich, oder Schwimmfüße.

a. Fühler 4gliederig, Schnabel nur 2- oder 3gliederig, Füße mitten auf der Brust, dicht beysammen, gleichförmig, enden in 2 deutliche Klauen, laufen.

1. **Gemeine D.W.** (C. lectularius); ungeflügelt, oval, wie Schuppe, 2 Linien lang, röthlich, Schnabel grad, Fühler kurz, spitzig, stinken. Bettwanze.

In Bettstellen, Wänden, sind eine große Plage, worüber sich schon die Griechen beklagten. Reinlichkeit ist das einzige Mittel sie abzuhalten, durch kochendes Wasser sind sie am schnellsten zu vertilgen. Auf Reisen hält man sie ab, wenn man Essig oder Citronensaft ins Bette gießt. Sie können 6 Jahre lang hungern. — Auf Tauben und Schwalben sind ähnl.

2. **Birnen-A.W.** (C. Pyri); klein, geflügelt, sehr dünn, Fühler knopfförmig, Kopf braun, Brust schwarz mit durchsichtigem Rand wie Krause, Flügeldecken netzförmig, mit 2 braunen Streifen.

Durchsticht häufig die Blätter des Birnbaums, daß sie wie ein Sieb aussehen.

b. Fühler und Schnabel 4gliederig.

3. **Flügellose D.W.** (C. apterus); Leib länglich, 4 Linien, letztes Fühlerglied länger als die anderen, keine Unterflügel, aber hochrothe Decken ohne Hautrand, Kopf, Dupfen auf der Brust und einer auf jeder Decke, schwarz.

Sehr häufig in Gärten, auf Pflanzen, an Bretterwänden.

c. Schnabel 4gliederig, Fühler 5gliederig.

4. **Gestreifte D.W.** (C. nigro-lineatus); oval, 4 Linien lang, das Schildchen deckt den ganzen Bauch, alles roth, mit schwarzen Längsstreifen, unten gelb, schwarz gedüpfelt.

Sehr häufig, besonders auf Schirmpflanzen.

1. Feld-R.Schr. (G. campestris); 1 Zoll lang, schwarz, Flügel kürzer als die Decken. Feld-Grille.

Auf trockenen Bergwiesen in Höhlen unter der Erde.

2. Haus-R.Schr. (G. domesticus); etwas kleiner, hellbraun, Flügel länger als die Decken. Haus-Grille, Heimchen.

In Häusern, gern an warmen Orten, daher besonders in Bäckereyen und Brauereyen. Sind lästig durch ihr Zirpen und indem sie alle Lebensmittel, selbst nasse Schuhe und Kleider benagen.

5. S. **Gescheid-Schr.** (Gryllotalpa); dick, erstes Brustringel groß, gewölbt, Vorderfüße schaufelförmig, Flügeldecken kurz.

1. Gem. G.Schr. (Gryllus Gryllotalpa); 1½ Zoll lang lang, dick, braun, unten gelblich.

Häufig in Gärten, Feldern und Weinbergen, wo sie lange Röhren wie Maulwürfe graben, und dadurch den Pflanzenwurzeln schaden. Sie fressen übrigens Würmer, das Männchen zirpt während der Nacht, das Weibchen legt einige 100 Eyer. Maulwurfs-Grille, Werre, Schrotwurm.

6. S. **Geschröt-Schr.** (Locusta); Leib lang, Springfüße, Zehen 4gliederig, Flügel groß, dachförmig, Legbohrer säbelförmig, erstes Brustringel abgesetzt, schmal, 2 hintere am Bauch, Fühler länger als der Leib, mehr als 100 Glieder, keine einfache Augen, leben von Pflanzen.

Sehr häufig auf Wiesen und in Wäldern; die Larven leben gewöhnlich in der Erde, die Puppen bekommen Flügelscheiden, beyde sehen aus wie die Alten. Die Männchen singen den ganzen Tag indem sie einige innere Theile der Oberflügel an einander reiben. Die Weibchen legen ihre Eyer in die Erde.

1. Grüne G.Schr. (L. viridissima); 2 Zoll lang, grün.

Meist im Gebüsch, hüpft sehr weit, daher Baumhüpfer.

2. Braune G.Schr. (L. verrucivora); 1½ Zoll lang, bräunlichgrün, Flügel schwarz gefleckt.

In Menge auf Wiesen; die Männchen singen den ganzen Tag, bey der Paarung sitzt das Weibchen auf dem Männchen, können nicht fliegen sondern nur springen. Beißen sehr stark um sich, daher hat man sie Warzenfresser genannt, Heupferd, Säbel-Heuschrecken.

b. Leib lang, Springfüße, Flügel dachförmig, 3-Zebenglieder, Fühler mäßig, etwa 30 Glieder, 3 einfache Augen, erstes Brustringel abgesetzt, klein, 2 hintere am Bauch, Legbohrer steht nicht vor. Acridium.

Auf Wiesen und in Wäldern; die Männchen singen, indem sie die hinteren Schenkel an den Flügeln reiben, fliegen nur in Sätzen mit schnarrendem Ton, manche doch sehr weit, fressen Gras und Laub.

3. Schnarr-G.Schr. (A. stridulum); 1 Zoll lang, Flügeldecken schwarz, Unterflügel roth, Hinterrand schwarz. Schnarr-Heuschrecke.

Sehr häufig in trockenen Wäldern; fliegen beständig auf mit schnarrendem Geräusch, daher Klapper-Heuschrecken, auch Holz-Heuschrecken.

4. Zug-G.Schr. (A. migratorium); 2½ Zoll lang, grün, dunkel gefleckt, Flügeldecken braun, schwarz gefleckt. Zug-Heuschrecke.

Kommen in gewissen Jahren in ganzen Wolken von Osten her nach Deutschland und heißen daher Strich-Heuschrecken, können stundenweit unausgesetzt fliegen; wo sie einfallen, fressen sie in wenigen Stunden Wiesen und Felder kahl, zugleich legen sie an 100 Eyer in Erdlöcher. Man vertilgt sie am besten, wenn man Schweine unter sie treibt. Uebrigens kommt dieselbe Heuschrecke auch einzeln in ganz Deutschland vor.

3. Sippsch. Lunzen-Schricken.

Leib groß, meist sehr lang wie ein Stäbchen, Flügel groß, sehen aus wie Pflanzenblätter, keine Springfüße, Zeben 5gliederig, kein Legbohrer, aber Klappen am Schwanz.

7. S. Darm-Schr. (Mantis); Leib lang, Flügel eben, erstes Brustringel sehr lang, dessen Füße meist armartig, Fühler kurz. Fang-Heuschrecken.

Meist nur in wärmeren Ländeern, auf Wiesen und Bäumen; da ihr Leib gewöhnlich wie ein Stiel aussieht, die Flügel daran wie Fiederblätter, die Füße wie Ranken, so ist in heißen Ländern die Meynung entstanden, diese Thiere seyen lebendig gewordene Blätter. Sie leben zum Theil vom Raube kleiner Insecten, die sie geschickt wegzufangen wissen.

1. Gem. D.Schr. (M. religiosa); 2 Zoll lang, grün, Vorderfüße aufgerichtet.

Im südlichen Deutschland in Wäldern und Weinbergen; legen ein Schock Eyer auf ein Häufchen an Gras, und überziehen es mit einer papierartigen Hülse.

8. S. Ader-Schr. (Phyllium); Leib niedergedrückt, häutig, ebenso die Füße, Flügel breit, wie Laub.

1. Gem. A.Schr. (M. siccifolia); größer, sehr flach, Flügel sehr groß, völlig wie ein vertrocknetes, lanzetförmiges Pflanzenblatt.

Kommt aus warmen Ländern.

9. S. Lungen-Schr. (Phasma); Leib außerordentlich lang wie ein Stäbchen, nur Flügelstummeln.

1. Größte L.Schr. (M. Gigas); fast spannelang, wie ein gegliedertes Stäbchen, Flügel nur wie Schuppen, Füße gleich.

Kommt aus heißen Ländern.

1. Draft. Effect of Resistance. Working Load.

Draft is the force required to overcome the resistance to motion of a load. Resistance to motion is due to friction, to the inertia of the load, and to the force of gravity when the load is moved up an incline. Friction is the resistance to motion of one body in contact with another. Inertia is the resistance to motion of a body at rest, or to change of motion of a body in motion. Gravity is the force which tends to draw all bodies to the earth's center.

Friction is of two kinds, sliding friction and rolling friction. Sliding friction is the resistance to motion of one body sliding over another. Rolling friction is the resistance to motion of a body rolling over another.

Sliding friction is greater than rolling friction. Sliding friction is greater when the surfaces in contact are rough than when they are smooth. Sliding friction is greater when the surfaces in contact are soft than when they are hard. Sliding friction is greater when the surfaces in contact are dry than when they are lubricated.

Rolling friction is greater when the surfaces in contact are soft than when they are hard. Rolling friction is greater when the surfaces in contact are dry than when they are lubricated.

Sliding friction is greater when the surfaces in contact are dry than when they are lubricated. Rolling friction is greater when the surfaces in contact are dry than when they are lubricated.

Sliding friction is greater when the surfaces in contact are rough than when they are smooth. Rolling friction is greater when the surfaces in contact are soft than when they are hard.

Sliding friction is greater when the surfaces in contact are soft than when they are hard. Rolling friction is greater when the surfaces in contact are rough than when they are smooth.

Sliding friction is greater when the surfaces in contact are dry than when they are lubricated. Rolling friction is greater when the surfaces in contact are soft than when they are hard.

Sliding friction is greater when the surfaces in contact are rough than when they are smooth. Rolling friction is greater when the surfaces in contact are dry than when they are lubricated

haben aber Flügelstummeln. Die vollkommenen schwärmen Abends in ungeheueren Schaaren aus, paaren sich wahrscheinlich in der Luft wie die Ameisen, aber schon am anderen Morgen verlieren sie ihre Flügel, die dann so häufig umher liegen, als wenn es geschneit hätte. Die Männchen sterben wahrscheinlich, die Weibchen aber kehren in die Wohnung zurück, werden von den Larven ernährt und schwellen nach und nach von den Eyern so, daß sie 10mal größer werden. Ein einziges Weibchen soll 80000 Eyer legen. Man zerstört sie mit ungelöschtem Kalk und mit Arsenik.

1. G. Gem. E.B. (T. fatalis); wie kleine Ameise, weiß, häufig am Vorgebirg der guten Hoffnung.

Es gibt auch in Frankreich und Spanien, welche in hohlen Bäumen und Häusern leben und besonders den Olivenbäumen sehr schädlich sind.

3. S. Hüllen-B. (Raphidia); sieht aus wie Mantis, wegen des verlängerten ersten Brustringels, die 2 hinteren Fußpaare am Bauch, Hals verlängert, Kopf grad aus, Flügel gleich, durchsichtig, dachförmig, Zehen 4gliederig mit Ballen, 4 Palpen deutlich, sichelförmige Legbohrer.

1. Gem. H.B. (R. Ophiopsis); ½ Zoll lang, schwarz, Bauch gelb geringelt, am Flügelend ein schwarzer Fleck. Cameelhals.

Hin und wieder an Hölzern; die Larve sieht aus wie eine Schlange und steckt in den Spalten der Rinden, läuft herum, raubt.

2. Sippschaft. Geschlechts-Bolden.

Larven und Puppen im Trockenen, Flügel durchsichtig, flach, ohne Staub, Kiefer stark, Fühler lang und vielgliederig, Palpen fadenförmig, 4—5gliederig, Zehen 5gliederig.

4. S. Nieren-B. (Panorpa); Leib walzig, niedergedrückt, 2 hintere Brustringe verdickt, mit dem Bauch verwachsen, vordere sehr klein, Zehen 5gliederig, Kopf in einen senkrechten Schnabel verlängert, woran die Kiefer und 4—6 Palpen, Fühler sehr lang; Schwanz des Männchens verdünnt, gebogen, mit einer dicken Zange; Schwanz des Weibchens einfach, spitzig.

1. Gem. N.B. (P. communis); gegen ½ Zoll lang, schwarz, Schwanz röthlich, Flügel schwarz gefleckt.

Nicht selten an Zäunen und Wäldern, rauben. Man glaubt die Larven leben unter der Erde in Gärten. Scorpionfliege.

5. S. Gescheid-B. (Myrmeleon); ganz so, nur die Füh-

ler kürzer und kolbenförmig, haben auch keine einfachen Augen und meist ausgeschweifte Flügel.

Aufenthalt, träge Lebensart, raubende Larven, Verpuppung in kugeligem Gespinnst völlig wie Hemerobius.

1. G. Gem. G.B. (M. formicarius); 1 Zoll lang, schwärzlich, gelblich geringelt, Flügel blaß mit dunkelen Flecken.

Hält sich in Gärten auf. Man findet gewöhnlich die Larven im Sande, gern unter Abhängen, wo sie vor dem Regen geschützt sind; sie sind über ½ lang, röthlich, haben einen sehr dicken Bauch, mit 6 großen Füßen, und ungeheuere Oberkiefer, mit denen sie Ameisen, kleine Raupen u. dgl. packen und aussaugen. Um diese zu bekommen, machen sie sich einen Trichter in den Sand, zuerst dadurch, daß sie sich rückwärts darunter schieben, dann werfen sie mit dem Kopf und den Oberkiefern Sand wie mit einer Schaufel in die Höhe, daß etwa 1 Zoll tiefer Trichter entsteht; dann verbergen sie sich ganz unten in der Spitze, strecken aber doch die Kiefer heraus. Sobald eine Ameise oder eine Raupe an den Rand des Trichters kommt, so rutscht sie herein, wird von den Kiefern gepackt, unter den Sand gezogen, ausgesogen und dann wieder herausgeworfen. Daher heißen sie Ameisenlöwen. Sie sollen keinen After haben. Hinten am Schwanz ist eine hornige Röhre, aus welcher das Gespinnste kommt. Im August spinnen sie sich eine kugelrunde Hülse, die ringum mit Sand beklebt und so groß als eine Haselnuß ist; nach 14 Tagen fliegen sie aus, die Puppenhülse bleibt zur Hälfte im Loche des Gespinnstes stecken.

6. S. Geschröt-B. (Hemerobius); Leib walzig, 2 hintere Brustringel, woran die Flügel verdickt, vorderes klein, Kopf quer, kaum verlängert, ohne einfache Augen, nur 4 Palpen, dick, Flügel dachförmig, durchsichtig, Fühler fadenförmig, lang, Zehen 5gliederig, Schwanz ohne Anhänge. Larven und Puppen im Trocknen. Florfliegen, Stinkfliegen, Landlibellen.

Diese Fliegen stinken wie Menschenkoth, wenn man sie anfaßt. Finden sich häufig in Gärten, meist sitzend auf Pflanzen, an Wänden. Sie legen etwa 1 Dutzend weiße Eyer mit Stielen wie kleine Pilze auf Rosenblätter und dgl.; Larven sind ziemlich lang und leben gewöhnlich von Blattläusen, die sie mit ihren großen Kiefern packen und aussaugen, daher heißen sie auch Blattlauslöwen. Sie verpuppen sich vollständig und bleiben etwa 3 Wochen in einem seidenartigen, kugelförmigen, sehr kleinen Gespinnste. Sie ziehen die Fäden hinten aus dem Leibe, wie die Ameisenlöwen.

1. G. Gem. H.B. (H. Perla); ½ Zoll lang, grün, Goldaugen, Flügel etwas ausgeschweift.

Trifft man häufig in Gärten an Wänden, auf Abtritten, träg und stillsitzend an.

3. Sippschaft. Lunzen-Bolden.

Wasserlarven.

* Fühler lang, wenigstens 16gliederig, Flügel flach, die Larven mit Seitenborsten, stecken nicht in Hülsen.

7. G. Darm-B. (Semblis); Leib völlig wie Hemerobius, auch keine einfache Augen, aber das erste Brustringel groß und die Larven leben im Wasser, haben fädige Seitenflossen, wie die Larven der Ephemeren, nicht in Hülsen.

1. G. Gem. D.B. (S. lutaria); 1 Zoll lang, schwarz, Flügel braun, schwarz geadert.

Fliegen im Sommer sehr häufig an Flüssen, aber langsam herum, und sind ein gutes Futter für Schwalben. Sie legen die flaschenförmigen, braunen Eyer dicht zusammen auf Blätter am Wasser, in welchem die Larven hurtig herumschwimmen und rauben; zur Verpuppung kriechen sie heraus und bohren sich ein Loch in die Erde. After-Frühlingsfliege.

Fühler lang, Flügel dachförmig, bestäubt, die untern breiter und längsgefaltet, keine Kiefer, die Larven ohne Seitenborsten, stecken in Hülsen.

8. Ader-B. (Phryganea); keine Oberkiefer, Unterkiefer und Lippe häutig, verwachsen, nur 4 Palpen, 5 Zehenglieder, Fühler fadenförmig, 2 bis 3 einfache Augen, Flügel dachförmig, behaart, Unterflügel größer, längsgefaltet. Sehen aus wie Nachtfalter, Brustringel dick, erstes Fleisch gehen in den Bauch über, Fühler sehr lang, Larven rauhig mit Seitenfäden, vielleicht Kiemen, im Wasser, ohne Flossen, 3 Fußpaare, ein Nachschieber, Zapfen auf dem Kiefer, Kiefer, Spinnwerkzeug im Mund, öffnet sich in der Lippe, bauen sich Hülsen von Splittern, Sand, Schneckenhäuschen u. s. w. und tapezieren sie mit feinem Gespinnst. Diese fressen andere Wasserthierchen, auch Laub und Holz, kriechen sehr langsam herum. Puppen sind ruhig an der Wasserfläche in der alten Hülse. Nach etwa 14 Tagen kriechen sie aus und fliegen, besonders Abends, schaarenweise an Sümpfen. Kommen bisweilen in Zimmer ans Licht, Wasserpapilionen. Die Eyer sind in einer Art Laich auf Wasserpflanzen.

Gem. A.B. (P. grandis); über 1 Zoll lang, Flügel abgerundet, grau gefleckt, 2 weiße Puncte am Ende.

Moräsken, die Raupe gelbroth, in Hülsen aus Splittern der Länge gelegt. Sie fliegen Abends truppweise

über Moräſten. Die Freßwerkzeuge bilden hier ziemlich einen Rüſſel aus verwachſenen Kiefern faſt wie bey den Schmetterlingen. Ihr Laich iſt faſt ½ Zoll lang.

*) Fühler ſehr kurz.

9. G. **Lungen-B.** Leib dünn, ſchlank, Kopf quer, Fühler nicht länger, kaum 7gliederig, enden in ein Haar, Kiefer von den Lippen verdeckt, Flügel durchſichtig, ausgeſperrt, Larven mit Seitenfäden, ohne Hülſen.

a) Leib ſchmächtig, endet in Borſten, Geſchlechtstheile hinten, Flügel durchſichtig, aufrecht, untere kleiner, 3 Bruſtringel verdickt, abgeſondert, Kiefer undeutlich, häutig, Fühler ſehr kurz, nur 3gliederig, 4 Zehenglieder. Larven und Puppen im Waſſer mit Seitenfloſſen, ohne Hülſen. Ephemera.

Dieſe ſogenannten Eintagsfliegen erſcheinen gewöhnlich im Auguſt zu Millionen am Waſſer, des Abends, paaren ſich, die Männchen fallen dann nieder wie Schneeflocken, die Weibchen laſſen die Eyer ins Waſſer fallen und ſterben auch gleich, ohne gefreſſen zu haben. Als Larven aber ſchwimmen ſie 2 bis 3 Jahre im Waſſer herum, und wohnen gern in kleinen Löchern am Ufer. Die Halbpuppen haben Flügelſcheiden. Nachdem ſie ausgeflogen ſind, häuten ſie ſich noch einmal, das einzige Beyſpiel unter den Inſecten. Uferaas.

1. G. Gem. L.B. (E. vulgata); 1 Zoll lang, braun, Flügel gefleckt, Schwanz mit 3 Fäden.

An allen Flüſſen, manchmal in ſolcher Menge, daß man ſie als Dünger auf Felder fahren kann.

b. Ziemlich ſo, aber ſtarke Ober- und Unterkiefer, Schwanz endet in Zangen oder Blättchen, die männlichen Theile im 2ten Bauchring, weibliche hinten, Flügel gleich, Larven im Waſſer, ohne Seitenfloſſen, athmen Waſſer durch den Schwanz. Sehr große vorſchiebbare Unterlippe (Maske), ohne Hülſen. Libellula, Waſſer-Jungfern.

Fliegen gewöhnlich in der Nähe des Waſſers und leben vom Raube. Das Männchen faßt mit der Schwanzzange das Weibchen am Hals und fliegt mit ihm davon; das Weibchen biegt ſich dann nach unten um an die männlichen Geſchlechtstheile hinter der Bruſt; dann ſetzt ſich das Weibchen an Waſſerpflanzen und läßt die Eyer ins Waſſer fallen. Die Larven häuten ſich 3 bis 4 mal, ehe ſie Flügelſcheiden bekommen. Sie ſchwimmen beſtändig herum und rauben. Im Maſtdarm haben ſie Kiemenblättchen.

2. Große L.B. (L. grandis); 2¾ Zoll lang, braun, mit gelben, blauen und rothen Flecken, Flügel eben, Flugweite 3 Zoll.

Fliegt ſehr ſchnell und häufig an Bächen den Fliegen nach wie Schwalben.

3. Flache L.B. (L. depressa); 1½ Zoll lang, niedergedrückt, Männchen blau, Weibchen braun, Seiten gelb, Flügel bräunlich, am Grunde schwarz.

Ebenfalls ziemlich häufig.

Eine ähnliche wandert bisweilen in großen Schaaren, von Osten nach Westen.

II. Ordnung. Geschlechts-Fliegen. XVII.

Insecten mit 3 Fußpaaren an einer abgesonderten Brust, mit vollkommener Verpuppung; an derselben Brust meist 2 oder 4 gleichartige, durchsichtige oder bestäubte Flügel.

1. Die einen haben nur 2 durchsichtige Flügel und einen Saug- oder Stechrüssel, die Larven fußlos; wie die Mucken.

2. Die andern haben vier durchsichtige Flügel und Kiefer, die Larven meist fußlos; wie die Bienen.

3. Andere endlich vier bestäubte Flügel und einen hornigen Saugrüssel, die Larven haben meist mehr als 3 Fußpaare, oder sind Raupen; wie die Schmetterlinge.

4. Zunft. Nieren-Fliegen. Mucken. 49.

Haben einen Saug- oder Stechrüssel und nur 2 durchsichtige Flügel, die bisweilen fehlen, Larven fußlos und auch oft ohne abgesetzten Kopf.

Unter den Flügeln sind gewöhnlich zwey Stäbchen, welche man Schwingkolben nennt, und die das andere Flügelpaar sehr verkümmert vorstellen. Die Mucken kommen gewöhnlich als weiße, fußlose Maden aus dem Ey, und leben in faulenden und unreinen Substanzen oder selbst im Wasser. Selten haben sie einen abgesetzten Kopf, sondern nur einen weichen Schlund mit einigen hornigen Häkchen. Die Luftlöcher sind gewöhnlich hinten auf dem abgestutzten Schwanz, doch auch oft zur Seite. Bey vielen dieser Maden bleibt die Madenhaut vertrocknet um die Puppe, wie ein Tönnchen.

Die meisten Mucken haben einen weichen, fleischigen Rüssel zum Saugen, darinn sind einige Borsten oder verkümmerte Kiefer, die nicht selten stechen. Bey vielen ist jedoch der Rüssel hornartig, wie ein Schnabel. Die Fühler sind in der Regel sehr kurz, nur dreygliederig, und oft mit einem Seitenhaar oder einer Granne; nur bey den Schnacken werden die Fühler fadenförmig und vielgliederig.

1. Sippschaft. Keim-Mucken.

Ein Stechrüssel oder kaum einer, Fühler lang und vielgliederig, bisweilen ohne Flügel, die Larven haben meist einen abgesetzten Kopf.

1. S. **Samen-Mucke** (Pulex); Leib oval, zusammengedrückt, flügellos, von Schildern bedeckt, starke Springfüße, Zehen 5gliederig, der Saugrüssel besteht aus 2 Stacheln und noch 2 Schuppen. Floh.

Leib besteht aus 12 Ringeln, wovon 3 auf die Brust kommen; Kopf klein, hat jederseits 1 Auge, Fühler sehr kurz, Bauch sehr dick, Hinterschenkel ebenfalls, zum Springen. Das Männchen ist kleiner, und bey der Paarung unter dem Weibchen. Dieses legt etwa einige Dutzend Eyer in Staub und Spalten, woraus nach 14 Tagen schlangenförmige, weiße, fußlose Maden mit einem hornigen Kopf kommen, und todte thierische Substanzen fressen. Nach 14 Tagen verpuppen sie sich, und nach wieder 14 Tagen kriecht der Floh aus. Sie leben bloß auf warmblütigen Thieren und saugen Blut.

1. Gemeine S.M. (P. irritans); gegen 1 Linie lang, halb so dick, rothbraun.

Vorzüglich in Betten, auch auf Hunden und Katzen, auch in Taubennestern. Sie sterben jährlich.

Man vertilgt sie am besten, wenn man die Spalten der Dielen häufig mit siedendem Wasser begießt, um die Larven zu tödten. Pulex penetrans scheint zu den Milben zu gehören, weil er sich nicht verpuppt.

2. S. Eyer; M. (Culex); Leib und Füße sehr schmächtig, ein Stechrüssel, senkrecht, mit 5 Stechborsten; Fühler behaart, Palpen viel länger als Kopf, haarig, Flügel decken sich, Adern kaum netzartig, keine einfache Augen, kommen aus Wasserlarven. Stechschnacken.

Der Rüssel besteht aus einer häutigen Rinne, die in 2 Lippen endigt, und überhaupt der Unterlippe entspricht, darinn liegen 5 Stechborsten, welche den Kiefern entsprechen. Sie summen besonders häufig am Wasser und sind wegen ihrer Gierde, Blut zu saugen, Menschen und Vieh lästig. Beym Einstechen der Borsten knickt sich die Rinne oder das Futteral nach hinten. Ihr Stich läßt immer eine kleine Entzündung zurück. Man hat immer nur Weibchen unter denen bemerkt, welche den Menschen stechen. Außer dem Blut saugen sie auch Blumensäfte. Die Paarung geschieht Abends. Das Weibchen legt die Eyer an die Oberfläche des Wassers in Häufchen, die wie ein Nachen aussehen. Jährlich legt ein Weibchen etwa 300 Eyer. Im Frühjahr wimmeln die Sümpfe von Larven. Ihr Bauch ist sehr dünn, besteht aus 8 Ringeln, die Brust und der Kopf dick, 2 Fühler, keine Füße, am Schwanz 5 Anhängsel, auf dem vorletzten Ringel eine Athemröhre, mit der sie häufig an die Oberfläche kommen, um Luft zu schöpfen. So leben sie 3 Wochen in beständiger Bewegung, dann verpuppen sie sich. Die Puppe ist nackt, gebogen, schwimmt gleichfalls herum, frißt aber nicht, hat nur 2 Athemröhren auf dem Rücken der Brust; nach 8 Tagen fliegt sie aus.

1. Gem. S.M. (C. pipiens): 4 Linien lang, grau, braun geringelt, Flügel ungefleckt.

Sind die gemeinen Schnacken, welche Abends in der Nähe des Wassers und auf allen Wegen, truppweise auf- u. abschwirren. Die Männchen haben kammförmige Fühlhörner. Sie legen mehrere male des Sommers Eyer, die letzten Weibchen überwintern und legen im Frühjahr die Eyer. Stechschnake.

In heißen Ländern nennt man sie Mosquiten; man glaubt es sey die nämliche Gattung, sie sticht aber viel heftiger.

2. Kriech-F.M. (C. reptans); wie Flor, Flügel breit, dachförmig, stark geadert, Fühler kurz, fast keulenförmig.

Dieses ist die sogenannte Kolumbatscher-Mücke, welche bisweilen in ganzen Wolken erscheint, vorzüglich in nördlichen Gegenden, auch im Bannat und im Salzburgischen. Sie fallen Viehheerden an, stechen heftig und kriechen in allen Löchern des Leibes hinein, wodurch das Vieh wie toll wird und endlich zu Grunde geht. Die Art ihrer Entstehung ist noch nicht bekannt.

S. Hüllen-M. (Tipula); Leib schmächtig, Rüssel kurz, endet in 2 große Lippen, kann nicht stechen, Palpen nicht länger als Kopf, Fühler fadenförmig, lang, keine einfache Augen, Flügel stehen ab und haben netzförmige Adern. Kommen aus Erdlarven.

Die Larven sind fuß- und kopflos, am Schwanz 2 Athemer zwischen 6 Fleischzähnen, leben in der Erde von moderi Pflanzenstoffen, besonders auf Wiesen. Puppe steckt nicht der Larvenhaut, hat auf dem Nacken 2 Athemhörner und jedem Ring einige Dornen. Die Fliegen legen die Eyer reut in die Erde, indem sie satzweise darüber herfliegen. veilen trifft man viele Tausend solcher Larven in einem hinter einander an, welcher Zug Heerwurm heißt.

. Gem. H.M. (T. oleracea); 1 Zoll lang, graubraun, Flügel blaßbraun, ungefleckt, Rand braun, Fühler einfach, Palpen lang.

Sehr häufig auf Wiesen im Spätjahr, die Larven an Graswurzeln.

Cecidomya); sehr klein, haben nur 3 Adern in den dachörmigen Flügeln, Fühler aufgebogen, lang, keine einfache lugen, die Larven leben in Pflanzen selbst.

Wachholder-H.M. (C. juniperi); keine Linie lang, braun, Flügel weiß mit harigem Rand.

Die gelben Larven finden sich im Spätjahr in jungen holdertrieben, wo sie kleine Galläpfel hervorbringen.

Getraid-H.M. (C. destructor); dieses ist die s. g. Hessenfliege, deren Larven in den Getraidestengeln leben und in America oft ganze Aernten zerstören.

hironomus); ziemlich so, kann aber nicht stechen, Fühler s Männchens gefiedert. Vorderfüße dicht am Kopf, Larven Wasser, am Hals 2 Fußstummeln, hinten 2 Athemröhren d mehrere lange Fäden.

Feder-H.M. (Ch. plumosus); ½ Zoll lang, grau, Bauch schwarz geringelt, Flügel mit 3 braunen Flecken, Rüssel kurz. Larve roth.

Sehr gemein; wo Wasser frey steht, wie in Brunnentrögen und in Dümpfeln, bemerkt man bald eine Menge rother Larven, die wegen der 4 langen Fäden an den 2 letzten Bauchringen Polypenlarven heißen. Sie bauen sich Hülsen aus Schlamm, die sie an die Wände bevestigen; gehen aber oft heraus und setzen sich truppweis auf dem Boden, der dann roth gefleckt aussieht. Die Puppe hat auf der Brust 5 Federn zum Athmen.

2. Sippschaft. Geschlechts-Mucken.

Fühler sehr kurz, nur 3gliederig mit einem Seitenhaar, der Rüssel weich, fleischig, kann sich meist in eine Kopf- oder Mundgrube zurückziehen, enthält schwache Borsten, die selten stechen; die Larve ist weich, fuß- und kopflos, verpuppt sich gewöhnlich in ihrer Haut zu einem Tönnchen.

Diese Fliegen rauben selten und saugen selten Blut, sondern leben meist von süßen Säften.

4. G. Nieren-M. (Hippobosca); Leib kurz, breit, lederartig, Kopf dicht an der Brust, 2 Saugborsten zwischen 2 Blättern, Fühler nur ein Kügelchen, worauf eine Borste, Füße stark, mit 2 Klauen, Flügel aderreich, fehlen bisweilen. Lausfliegen, Spinnenfliegen.

Diese Fliegen leben als Schmarotzer auf warmblütigen Thieren und haben ein spinnenartiges Aussehen. Das Weibchen trägt ein einziges Ey, aus dem die Made im Leibe kriecht und sich sogar darinn verpuppt. Diese weiße Puppe, welche fast so groß als der Bauch ist, wird nun in Runzeln der Pferde oder Schafe, gewöhnlich zwischen den Hinterbeinen, gelegt. Den 2ten Tag wird sie schwarz und glänzend, sehr vest und sieht aus wie ein Samenkorn. Nach einem Monat kriecht die Fliege aus.

1. Pferd N.M. (H. equina); 4 Linien lang, braun mit weißen Flecken, Flügel gekreuzt, länger als der Leib.

Sitzen häufig den Pferden und Rindern zwischen den Hinterbeinen, und plagen sie sehr.

2. Schaf-N.M. (H. ovina); flügellos, röthlich.

Auf Schafen und in Wolle.

5. G. Gescheid-M. (Musca); Rüssel fleischig, endet in 2 große Lippen, enthält nur 2 Saugborsten und hat äußere Palpen; Flügel stehen etwas ab. Larve lebt von Fleisch, Mist, ist fußlos, weich, weiß, Kopf spitzig.

1. Gem. G.M. (M. domestica); 4 Linien lang, schwarzgrau mit 4 schwarzen Strichen. Bauch schwarzbraun, schwarz gefleckt.

Aufenthalt hinlänglich bekannt, das Männchen, welches jedoch unten sitzt, hat hinten 2 Häkchen, zwischen welchen das Weibchen eine 3gliederige Röhre einschiebt, die Eyer legen sie in Mist; die Larven werden etwa 5 Linien lang, kegelförmig, haben als Kiefer nur 1 Häkchen, hinten keine War-

zen um die Luftlöcher. Die Fliegen stechen nicht, sondern belästigen nur durch ihre Unverschämtheit; sie lecken nur süße Säfte.

2. Käse-G.M. (M. putris); schwarz, auf den Flügeln eine kurze Rippe, die Larve ist die bekannte Käsemade.

3. Raupen-G.M. (M. Larvarum); ½ Zoll lang, schwarz, Gesicht, Halsband und Bauchflecken weiß.

Die Larven leben in den Raupen, fliegen im August aus.

4. Fleisch-G.M. (M. carnaria); viel größer als Stubenfliege, grau, schwarze Streifen und Flecken, Augen roth.

Legen sogleich die Larven lebendig an Fleisch, selbst in Wunden. Wachsen außerordentlich schnell, so daß sie in 8 Tagen schon ½ Zoll lang sind, kriechen dann in die Erde, wo sie 18 Tage verpuppt bleiben. Die Larven haben am Munde 2 fleischige Spitzen und darunter 2 hornige Häkchen, hinten 2 Athemlöcher in einem Warzenkranz. Drückt man den Bauch des Männchens, so kommt hinten ein wurmförmiges, durchsichtiges Organ heraus. Fleischfliege.

5. Gold-G.M. (M. Caesar); klein, goldgrün, Füße schwarz.

Gemein in Gärten und Feldern, legt die Eyer in Aas. Goldfliege.

6. Schmeiß-G.M. (M. vomitoria); größer als Fleischfliege, Bauch dick, blau, schwarz gestreift, Brust schwarz, Stirn fahl.

Sehr häufig am Fleisch, summet sehr stark. Ist die gemeine Schmeißfliege, legt die Eyer haufenweise, in allem etwa 200, auf Fleisch, aus welchen nach 24 Stunden die Larven kommen, die das Fleisch verzehren. Die ausgewachsene Made ist ¾ Zoll lang und 2 Linien dick, weiß, weich, besteht aus einem Dutzend Ringel, fußlos, Kopf spitzig, enthält 2 hornige Häkchen, womit sie das Fleisch zerreißet, Schwanz ist abgestutzt und von Fleischzähnen umgeben, dazwischen 2 Warzen, worinn je 3 Athemlöcher; vorn zwischen dem ersten und zweyten Halsring ist jederseits noch ein Athemloch, von dem aus eine sichtbare Luftröhre zu der hinteren Athemwarze läuft; dadurch kann man diese Maden von Eingeweidwürmern unterscheiden. In 8 Tagen haben sie das Fleisch fast ganz durchbohrt und in Fäulniß gebracht; verpuppen sich darinn oder kriechen dann in die Erde, ihre Haut wird braun, trocken, wie eine Tonne, mit 9 Ringeln. Nach 14 Tagen oder 3 Wochen kriechen sie aus, indem der vordere Ring der Tonne abspringt.

7. Distel-G.M. (M. Cardui); 4 Linien lang, Flügel groß, zittern, braun gefärbt, wie Binden, Leib schwarz, 3 gelbe Brustflecken.

Das Weibchen hat am Schwanz eine lange, hornige Legröhre, womit es die Eyer in die Rinde von Disteln legt,

wodurch Galläpfel entstehen, in welchen die Larven sich nähren und verpuppen.

8. Kirschen: G.M. (M. Cerasi); klein, röthlich, Augen grün, Flügel braun geschäckt. Kirschenfliege.

Die Larve lebt in süßen Kirchen, kriecht aber heraus, um sich in der Erde zu verpuppen.

9. Getraide: G.M. (M. pumilionis); klein, oben schwarz, unten, Kopf und Schild gelb, 2 gelbe Bruststriche.

Die Larve lebt in den Halmen des Roggens und Waizens, wodurch manchmal ganze Felder zerstört werden.

10. Essig: G.M. (M. cellaria); wie Floh, gelb, Augen roth, Flügel schillern und kreuzen sich. Essigmucke.

Sehr häufig an Essig, am Hahn der Weinfässer. Die Larve lebt in diesen Flüssigkeiten, und verpuppt sich in ihrer eigenen Haut.

11. Koth: G.M. (M. stercoraria); größer als die Stubenfliege, länglich, rauch, gelbgrau, Stirn roth, in Flügeln ein brauner Punct, kreuzen sich.

Im Menschenkoth sehr häufig, besonders in Abtritten. Paaren sich mehrere Stunden lang.

b. Groß, rauh, ringförmig gefärbt, hummelartig, Flügel offen, statt des Rüssels nur 3 Höcker. Oestrus, Dasselmucken.

Sie legen ihre Eyer oder Maden auf Säugthiere, besonders Pferde, Rinder und Schafe, und finden sich daher gewöhnlich auf Waiden und in Wäldern. Die Fliegen stechen mit dem Legbohrer, und daher wehrt sie das Vieh ab. Einige Maden bohren sich in die Haut und erregen buckelige Geschwüre; andere kriechen in die Stirnhöhlen, andere in den Schlund, andere in den Magen, andere in den After. Der Legbohrer besteht aus 4 Schiebern, und hat am Ende 5 Anhängsel. Die Larven sind fußlos, bestehen aus 11 stacheligen Ringen, hinten 2 Athemlöcher, im Mund 2 Häkchen. Zur Verpuppung lassen sie sich auf die Erde fallen, kriechen hinein und bleiben unter ihrer Haut. Dieß geschieht im Juny und July.

12. Rinds: G.M. (O. bovis); ½ Zoll lang, sehr haarig, Brust gelb mit schwarzer Binde, Bauch weiß, After roth, Flügel braun, Palpen und eine Rüsselspur am Munde.

Die Fliege sticht die Eyer in die Haut des Rindviehs; bey der Entwickelung der Made entstehen Geschwülste mit Eiter, von dem sich die Made ernährt. Die Beule hat oben ein Loch, wodurch die Larve Athem holt. Das Vieh läßt sich diese Beulen gern aufdrücken. Die Fliegen nennt man auch Bremsen und Bremen.

Auch die Hirsche, Rennthiere, Gemsen und selbst Hasen haben Dasseln in der Haut; es sind auch besondere Gattungen.

13. Pferd-G.M. (O. equi); ziemlich so, am Munde nur 3 Knötchen, weniger rauch, Bauch ganz braunroth, auf den Flügeln eine braune Binde und 2 Düpfel.

Die Fliegen legen eine Menge Eyer an die Schultern und das Knie der Pferde. Sie schlüpfen nach 4 Tagen aus, und werden vom Pferde abgeleckt und verschluckt. Im Magen hängen sie sich mit ihren Mundhäkchen an, manchmal so häufig, daß der hintere Magen davon wie gepflastert ist. Gegen den August lassen sie los, und gehen mit dem Mist heraus, bohren sich in die Erde und verpuppen sich darinn unter ihrer eigenen Haut. Die ausgewachsen Larven sind über ½ Zoll lang.

14. Schaf-G.M. (O. ovis); fast ⅛ Zoll lang, wenig behaart, Brust grau, Bauch gelblich, schwarz gedüpfelt, Flügel durchsichtig.

Die Larven kriechen in die Stirnhöhlen der Schafe, auch der Ziegen, Rehe und Hirsche.

c. Meist glatt, bienenartig gefärbt, Flügel offen, Fleischrüssel kurz, enthält 4 Saugborsten, die nicht stechen. Syrphus.

Diese Fliegen findet man sehr häufig in Gärten um Blumen summend herum schwärmen. Die Larven leben von anderen Insecten, besonders Blattläusen und Hummeln. Sie sind weich, haben im Munde einen Stachel, hinten 2 Athemlöcher, verpuppen sich im Freyen unter der eigenen Haut.

15. Rosen-G.M. (S. rosae); 5 Linien lang, schwarzbraun, gelb geringelt, oben unterbrochen.

Die Maden sind sehr häufig unter den Blattläusen der Rosen und Birnbäume. Sie durchstechen jene, heben sie in die Höhe, saugen sie schwebend aus und werfen dann den Balg weg. Die Made ist grün mit einem gelblichen Rückenstreif und voll Warzen.

16. G.M. der Johannisbeeren (S. Ribesii); eben so groß, Brust braun, 4 gelbe Bauchringel, erstes unterbrochen.

Sehr gemein in Gärten. Made weißlich mit gelben Wellenstreifen; unter den Blattläusen der Johannis- und Stachelbeeren.

17. Wasser-G.M. (S. pendulus); eben so, wie Wespen, Bauch eingedrückt mit 3 unterbrochenen gelben Binden, Brust mit 4 gelben Längsstreifen.

Die Larven leben in stehendem Wasser, sind wegen des langen Athemschwanzes 3 Zoll lang, haben 3 Paar Fußstummeln, heißen Rattenschwänze. Wenn man Wassergefäße an einen freien Ort, etwa in Gärten setzt, so kommen nicht selten solche Maden hinein.

d. Fliegen wie Stubenfliegen, grau, schwarz gefleckt, Flügel offen, Rüssel hornartig, gebrochen, ohne Lippen, enthält nur 2 Borsten. Wegen ihnen stampft das Vieh in Ställen. Conops.

18. Stech-G.M. (C. calcitrans); völlig wie Stubenfliege, Flügel offen, sticht.

Vor Gewittern kommt diese Fliege häufig aus den Ställen in die Zimmer, sticht die Menschen in die Waden, das Vieh in die Beine. Man glaubt, aber mit Unrecht, es sey die gemeine Stubenfliege, die bey großer Hitze zu stechen anfange.

e. Leib dick, walzig, Flügel decken sich, Fühler 3gliederig, letztes Glied geringelt, Rüssel besteht nur aus 2 Stücken mit großen Lippen, Rückenschild mit Zähnen. Die Larven verpuppen sich in ihrer Haut im Wasser. Stratiomys, Waffenfliege.

Gewöhnlich um stehende Wasser auf Blättern und Blumen. Die Larven sind ziemlich lederartig, spindelförmig, langgeschwänzt, gegen 3 Zoll lang, enden in eine behaarte Athemröhre; Kopf hornartig, Fußstummeln, Puppe viel kleiner als die lange und weite Larvenhaut, in der sie steckt. Sie kriecht nach 8 Tagen aus.

19. G.M. (St. Chamaeleon); ½ Zoll lang, 2 Linien dick, schwarz, gelbe Seitenflecken, Schild gelb.

Ist die gemeinste Waffenfliege, welche in allen Wässern vorkommt.

6. S. Geschrót-M. (Leptis); Schein wie Schnacken, Rüssel kurz mit 2 großen Lippen, 4 Saugborsten, Palpen mäßig, Fühler 3gliederig, Larven fußlos mit einem weichen Kopf, Puppe aber nackt.

Diese Fliegen rauben.

1. Gem. G.M. (L. Vermileo): 4½ Linie lang, gelb, 4 schwarze Striche auf der Brust, 5 Reihen schwarzer Puncte auf dem Bauch, Flügel ungefleckt, auf dem Rücken.

Man trifft diese Fliegen im Gebüsch und auf Wiesen. Die Larve heißt Wurmlöwe, Sandwurm, macht im Sande sich einen Trichter, wie der Ameisenlöwe, um andere Insecten zu fangen. Sie ist ½ Zoll lang, fußlos, sieht aus wie ein Spannenmesser, der Kopf fleischig, am Schwanze 4 Höcker und 2 Luftlöcher, Puppe nackt, von Sand umgeben.

3. Sippschaft. Lunzen-Mucken.

Leib groß, Fühler sehr kurz, dreygliederig, Rüssel ein horniger, vorstehender Schnabel mit mehreren Borsten, die Larven sind fußlos, haben aber einen abgesonderten hornigen Kopf, und verpuppen sich nicht in ihrer Haut.

7. S. Darm-M. (Bombylius); Leib harig, Brust buckelig, Fühler beisammen, Flügel offen, Rüssel hornig, grad aus, enthält 4 Saugborsten, sticht nicht, Füße lang, Palpen kurz, fliegen schnell mit Sumsen, saugen schwebend Blumensaft.

Man sieht sie gewöhnlich in trockenen, sandigen Gegenden über Blumen schweben, aus denen sie wie Schmet-

terlinge den Honig saugen. Lebensart ihrer Larven kennt man nicht, man glaubt aber sie wären Schmarotzer.

1. G. (B. major); 5 Linien lang, rauch, gelblich, Flügel halb schwarz, Vorderrand buchtig, Rüssel schwarz.

Schwebt oft stundenlang über Blumen, in Gärten gemein.

8. G. Ader-M. (Asilus); Leib länglich, groß, Flügel decken sich, fliegen mit Gesumse, Rüssel hornig, vorwärts gerichtet, mit Stechborsten, Larven in der Erde, ohne Füße, mit hornigem Kopf, Puppe nackt, am Kopf 2 Athemröhren, Fühler nur 3gliederig.

Diese Raubfliegen fangen Mucken, Bienen und selbst Käfer, die sie anstechen und aussaugen. Die Larven haben Kiefer, die Puppen kleine Dornen am Bauch. Im Rüssel Stechborsten, 3 einfache Augen, am After des Männchens Haken, des Weibchens eine hornige Legröhre.

1. Gem. A.M. (A. crabroniformis); wie Horniß, 1 Zoll lang, 2½ Linie dick, gelb, drey erste Bauchringe schwarz.

Am Ende des Sommers in sandigen Gegenden.

b. Eben so, aber kleiner, der Rüssel senkrecht, Fühler enden in eine Borste, Kopf kugelförmig. Empis.

Rauben, und saugen auch Pflanzensäfte. Die meisten ifen sehr schnell und bewegen die Flügel beständig auf und der.

1. Gelbliche A.M. (E. livida); größer als Stechschnake, braungelb, auf der Brust 3 braune Striche, Füße gelb, Flügel blaßbraun; beym Weibchen Brust grau, Bauch schwarz, Flügel klar.

In Feldern sehr gemein; man nennt sie Tanzfliegen, sie sich so bewegen.

3. Lungen-M. (Tabanus); walzig, Flügel halb offen, Rüssel fleischig, enthält 6 stechende Borsten, Fühler 3gliederig, ohne Granne, letztes Glied geringelt, 3 Fußballen. Bremsen.

Diese Fliegen sind eine schlimme Plage für Menschen und , besonders für das letzte, wenn es eingespannt ist; sie lgen es stundenweit, setzen sich zu Dutzenden darauf und n so heftig, daß das Blut herunter rinnt.

Die Larven und die Puppen verhalten sich wie bey den acken, bilden daher keine Tonne und leben unter der

Regen-L.M. (T. pluvialis); ¾ Zoll lang, grau, Flügel dachförmig, grau gemarmelt, Augen grün mit purpurnen Wellen.

häufig im Spätsommer auf Wiesen, sehr lästig.

2. **Blinde** L.M. (T. caeculiens); ⅓ Zoll lang, schmal, schwarzbraun, Bauchwurzel gelb, mit 2 gelben schiefen Strichen, Augen goldgrün, mit rothen Düpfeln, Flügel braun gefleckt.

Sehr häufig, besonders die Weibchen plagen Pferde und Menschen. Setzen sich gierig auf, daß man sie leicht fangen kann.

3. **Gem.** L.M. (T. bovinus); fast 1 Zoll lang, ¼ dick, oben braun, unten grau, 3 weiße Längsflecken, Flügeladern braun, Augen grün.

Verfolgen das Vieh sehr heftig, auch im Galop. Obschon sie gierig Blut saugen, so lieben sie doch auch Zucker.

5. Zunft. Gescheid-Fliegen. Immen. 50.

Vier durchsichtige, gleiche Flügel, mit wenig Adern, Kiefer, meist kurze Fühler, hinten ein Stachel oder eine haarförmige Legröhre, Larven meist fuß- und kopflos.

Diese Fliegen zeichnen sich durch viel Kunsttrieb aus, indem die meisten für ihre Eyer einen besondern Wohnort suchen und sich selbst schaffen. Sie stechen sie in Pflanzen oder Raupen, oder graben Löcher und tragen Nahrung hinein; oder endlich bauen gar besondere Zellen für die Jungen. Alles dieses stimmt damit überein, daß sie vorzugsweise weibliche Thiere sind.

1. Sippschaft. Keim-Immen.

Haben statt einer Legröhre einen einziehbaren Stachel, Fühler 12gliedrig, alle Flügel geadert, Bauch 6 bis 7ringig, kurz gestielt. Graben meist Löcher in die Erde und ernähren die Maden mit Fleisch.

* Bauen meist Nester in die Erde, die Weibchen sind ungeflügelt, der Bauch ist kurz gestielt, der Stiel knotig.

1. **S. Samen-Imme** (Formica); Kopf, Brust und Bauch stark geschieden, rundlich, Bauchstiel knotig, Oberkiefer groß. Bestehen aus Männchen, Weibchen und Geschlechtslosen, welche letzte flügellos sind. Leben meist gesellig. Ameise.

Sie bauen bekanntlich große Erdhaufen, in die sie ihre Eyer legen und die Puppen bisweilen heraufragen, um sie zu sonnen. Diese Puppen sammelt man häufig unter dem Namen **Ameiseneyer** für Nachtigallen. Die geschlechtslosen sind die kleinsten, haben aber den größten Kopf und führen allein den Bau, suchen das Futter, welches aus anderen Insectenlarven, aus Fleisch von Vögeln und Säugthieren, Honig und süßen Früchten besteht; sie ätzen die Larven und vertheidigen sie. Wenn die Puppen reif sind, so zerreißen sie ihre Hülsen. Die Weibchen und Geschlechtslosen haben

n Stachel, bald aber auch nur Drüsen, aus welchen meisensäure von sich geben, welche etwas brennend zur Paarungszeit bekommen die Weibchen und Männ- iel, fliegen dann in großen Wolken aus, und paaren er Luft. Die Männchen sterben bald nachher, die aber, welche größer sind, lassen sich einzeln da und er und legen Eyer, aus welchen das nächste Jahr ein meisenhaufen wird.

1 Stachel, nur Drüsen, Bauchstiel einknotig.

raune S.J. (F. rufa); 4 Linien lang, schwärzlich, pf, Brust und Bauchstiel röthlich.

machen in Wäldern sehr große Haufen aus Erde und von ihnen erhält man am meisten Ameisensäure und Ameiseneyer. Holzameise, Klammerameise.

ß: S.J. (F. herculanea); noch größer, schwarz, Bauch- rzel und Seiten rothbraun.

einzeln an Zäunen herum.

chwarze S.J. (F. nigra); kaum 2 Linien lang, schwarz.

Hängen unter der Erde oder Steinen.

chel.

rothe S.J. (F. rubra); 2½ Linie lang, roth, Bauchstiel otig; sticht und brennt empfindlich.

Gärten und Feldern in mäßigen Haufen, auch in Im August bekommen Männchen und Weibchen schwärmen dann und paaren sich. Es sind die ge- und kommen einem überall vor.

ander: S.J. (F. Cephalotes); wie kleine Wespe, braun.

südlichen America, bauen mannshohe Haufen, wan- 3, 4 Jahre aus und kommen in Häuser, wo sie alles vertreiben, heißen daher Visitenameisen.

enartig, ohne Geschlechtslose, mit Stachel, beyde Ge- hter geflügelt, Flügel ungefaltet, Füße zum Laufen oder en; Kiefer und Lippe ziemlich verlängert. Leben einsam.

bchen bohren meist einzelne Löcher in harte Erde, be- Fußpfade, auch in mürbes Holz, tragen Raupen, nnen und Fliegen, die sie vorher gestochen haben, legen dann ein Ey darauf, dessen Made jene auf- d stopfen nun das Loch zu. Die Larven sind fußlos, n sich in einem Gespinnst. Die Fliegen sind sehr eben auf Blumen. Raupentödter.

Eyer: J. (Sphex); Augen nicht ausgeschnitten, r lang, gewunden, Hinterfüße lang, Unterlippe ver- rt.

ad: E.J. (S. viatica); fast 1 Zoll lang, rauch, schwarz, uch roth geringelt; Flügel bräunlich.

Gräbt Löcher in Fußpfade, schleppt eine Raupe hinein und scharrt sie zu.

2. Sand-E.J. (S. sabulosa); eben so, rauch, schwarz, Bauchstiel lang, 2ter und 3ter Ring dunkelgelb, Unterlippe ziemlich lang.

Graben in sandige Gartenwege Löcher mit den Vorderfüßen, tragen eine Raupe oder Spinne hinein, und legen ein Ey dazu.

b. Bauch hängt nur wie eine Kugel mittels eines langen Fadens an der Brust, Kieferpalpen viel länger als Lippenpalpen, Oberkiefer ungezähnt. Pelopaeus.

3. Spiral-E.J. (P. spirifex); schwarz, Bauchstiel und Füße gelb.

Am Mittelmeer, bauen wie Schwalben Nester von Erde in die Ecken der Zimmer. Diese Nester sind rundlich und bestehen aus einem spiralförmig gewundenen Faden von Erdbisseln. Unten laufen 2 oder 3 Reihen Löcher herum, welches Mündungen von Zellen sind, in deren jede ein Ey mit einer Mucke oder Spinne gelegt wird. Dann wird das Loch zugemacht. Das Nest ist also nach Art der Wespennester gemacht, nur mit dem Unterschiede, daß hier Erde statt Abschabsel von Holz genommen wird.

3. S. Hüllen-J. (Crabro); wespenartig, der erste Brustring ist sehr klein, Füße mäßig, Augen groß, Bauch rundlich, Unterlippe ziemlich lang.

a. Leib länglich, Unterlippe kurz, Fühler fadenförmig, Augen ausgeschnitten! Trypoxylon.

1. Töpfer-H.J. (T. figulus); glatt glänzend schwarz, Bauch keulenförmig, gestielt.

Das Weibchen benutzt Löcher, welche andere Insecten in Brombeerzweige, Gartenpfosten u. dgl. gemacht haben, trägt eine Spinne hinein, legt ein Ey dazu, und verschließt das Loch mit Erde.

b. Eben so, Bauch oval, Kopf viereckig, Augen groß, Fühler spindelförmig, gebrochen, Unterlippe mäßig. Crabro.

2. Sieb-H.J. (C. cribrarius); 8 Linien lang, schwarz, gelbe Bauchbinden, Oberlippe silberweiß, an den Vorderfüßen des Männchens ein breiter Grabschild.

Graben Löcher in die Erde und tragen Raupen von einer eigenen Motte hinein. Der Fußschild hat eine Menge durchsichtige Puncte, wodurch er wie ein Sieb aussieht.

3. Bunter H.J. (C. pictus); Fühler keulenförmig, Leib schwarz, Brust und Stirn gelb gefleckt, auf dem Bauch 5 gelbe Binden, Füße gelb, Fühler und Schenkel schwarz.

Trägt in seine Erdlöcher Bienen und ist daher schädlich.

2. Sippschaft. Geschlechts-Immen.

Leib glatt, schlank, endet hinten meist in 3 Zähnchen, Augen ausgerandet, Flügel ungefaltet, erstes Brustringel groß, Füße kurz, Lippe lang.

Graben Löcher in die Erde, tragen aber nicht Larven, sondern Honig hinein.

4. S. Nieren-J. (Tiphia); Kieferpalpen lang, Unterlippe mäßig.

1. Gem. N.J. (T. Morio); länger als Honigbiene, schlank, glatt, schwarz, Füße weißbehaart, Flügel dunkel violett.

Graben Löcher in sandigen Boden und tragen Honigteig hinein, nicht eine Raupe wie Sphex.

5. S. Gescheid-J. (Vespa); Leib schlank, glatt, meist bunt, Oberflügel längsgefaltet, Fühler gebrochen, keulenförmig, Augen ausgeschnitten, Kiefer groß, Unterlippe breit, lappig. Leben meist gesellig und haben Geschlechtslose, bauen meist Zellen von Pflanzenstoffen, nähren die Maden mit süßen und verdauten Säften.

a) Lippe 3lappig, Fühler 12 bis 13gliederig, spitzig, Oberkiefer lang, leben einsam, ohne Geschlechtslose, graben meist in Erde, Mauern oder altes Holz, und füttern mit Larven. Eumenes.

1. Wand-G.J. (E. muraria); etwas kleiner als die geschlechtslosen Wespen, Bauch kegelförmig, kaum gestielt, schwarz, mit 4 gelben Ringen, auf der Brust 2 rostfarbene Flecken.

Graben in Sand oder Lehmwände ein 3 bis 4 Zoll tiefes Loch. Dabey gehen sie so zu Werk: Sie wählen gewöhnlich in der Nähe eines Baches eine Wand mit der Sommerseite, holen dann mit dem Munde Wasser und befeuchten damit die Stelle, wo sie eingraben wollen; dadurch wird der Lehm weich, sie beißen ihn ab und setzen ihn nach außen um den Rand des Loches ab. So graben sie immer tiefer und tiefer, und in dem Verhältniß als das Loch nach innen tiefer wird, wird die nach außen angesetzte Röhre länger, so daß sie 1 bis 2 Zoll erreichen kann und $\frac{1}{2}$ Zoll weit ist. Diese Röhre ist gewöhnlich nach unten gebogen und hat oben der Länge nach einen Spalt, weil sich die Wespe beym Ansetzen der Lehmbissen nicht ganz umkehrt. Sie legt dann ein Ey hinein und trägt mehrere kleine, grüne, fußlose Larven darauf, die sie wie Ringe aufeinander schichtet; dann verschließt sie Röhre wieder mit äußeren Bissen. Die Larve spinnt sich ein, bleibt den Winter über verpuppt in der Zelle, aus der sie sich im May herausbeißt. Gewöhnlich trifft man viele Hundert solcher Löcher beysammen an, daß die Wände wie

ein Sieb aussehen. Gewöhnlich liegt die Made in flüssiger Honigmasse, auf der eine oder die andere Futterlarve schwimmt.

b) Leben gesellig und haben Geschlechtslose, Oberkiefer so breit als lang, Leib glatt, meist bunt, Augen nierenförmig; Unterlippe herzförmig, Fühler gebrochen, keulenförmig. Vespa.

Bauen Zellen von Abschabseln von Holz.

Die Weibchen und Geschlechtslosen schaben die verwitterten Bretterwände mit den Kiefern ab, machen aus den Spänen einen Teig, und aus diesem die Zellen. Sie sind sechseckig und so aufgehängt, daß die Mündung nach unten geht. Eine solche Zellenlage heißt eine Wabe. Sie ist bald frey, bald von einer Art Mantel kugelförmig umgeben, der nur unten ein Loch hat. In diesem Falle sind mehrere Waben wie Stockwerke über einander im Wespennest, welches bald an Pflanzenstengeln, bald unter Dächern hängt, bald in hohlen Bäumen, bald in Erdlöchern liegt.

Die Wespen fressen Obst, Stückchen Fleisch, tödten Bienen, deren Honig sie fressen, und tragen ihren Jungen dergleichen ein, sammeln aber nicht für den Winter.

Im Spätjahr sterben die Männchen und die Geschlechtslosen, die Weibchen aber überwintern erstarrt im Nest oder in hohlen Bäumen. Im Frühjahr fängt jedes Weibchen einzeln an einige Zellen zu bauen und Eyer zu legen, aus denen allein Geschlechtslose kommen bis zum Herbst. Diese helfen den Sommer über auch Zellen bauen und das Nest vergrößern, während welcher Zeit das Weibchen immer allein Eyer legt. Im Herbst kommen dann Männchen und Weibchen, welche sich paaren. Bald nachher sterben die Männchen und die Geschlechtslosen, welche auch die Maden und Puppen, die vor dem Winter sich nicht mehr entwickeln können, aus den Zellen reißen. Die nun befruchteten Weibchen legen erst im künftigen Frühjahr. Die Puppen sind in einem Gespinnst.

* Die Zellen ohne gemeinschaftlichen Mantel.

2. Kleine G.J. (V. gallica); etwas kleiner als die gemeine Wespe, schwarz, Oberlippe, 2 Puncte auf der Brust, 6 Striche auf dem Schildchen, 2 Flecken auf dem Bauch und der Oberrand aller Bauchringel gelb.

Ihr Nest besteht nur aus einigen Dutzend nackten Zellen, welche mittels eines Stiels an Pflanzenstengeln, bisweilen auch unter Steinen hängen.

* Die Waben sind in mehreren Stockwerken und von einem gemeinschaftlichen Mantel umgeben.

3. Gem. G.J. (V. vulgaris); gegen 1 Zoll lang, schlank, schwarz, Vorderkopf gelb mit einem schwarzen Punct; auf der Brust und dem Schildchen mehrere gelbe Fleckchen, Hinterrand der Gürtel gelb mit 3 schwarzen Puncten.

Sie machen sehr große Nester unter die Erde, gewöhnlich in Feldern in der Nachbarschaft von Obstbäumen. Solches Weipennest hat bisweilen 1 Fuß im Durchmesser, enthält 1 Dutzend Waben mit 10000 Zellen und verhältnismäßig so viel Wespen. Den Mantel machen sie auf folgende Art: Wenn sie mit dem Bissen Holzbrey nach Hause kommen, so kleben sie ihn vest, gehen im Kreise rückwärts und ziehen den Bissen bandförmig aus. Die Männchen arbeiten nicht, weil sie erst spät entstehen.

Die Dachwespe scheint etwas verschieden zu seyn und mehr Gelbes zu haben; sie hängen das Nest, welches bisweilen kopfgroß wird, unter Dächer und Balken.

4. Große G. J. (V. Crabro); über 1 Zoll lang und ziemlich dick, schwarz, Kopf und Füße rothbraun, Brust so gefleckt, Bauchringe gelbgesäumt mit 2 oder 3 schwarzen Puncten. Hornisse.

Sie bauen ihre Nester meist in hohle Bäume, auch in Mauerlöcher und Speicher. Sie stechen nicht so leicht als die gemeinen Wespen.

Es gibt eine kleinere Abart.

6. S. Geschrót-J. (Apis): Leib walzig, Bauch ungestielt, Unterlippe lang, erstes Sohlenglied der Hinterfüße sehr groß, zusammengedruckt, zum Einsammeln von Blüthenstaub, Flügel decken sich, sind ungefaltet, Augen oval. Bauen Zellen; Larven und Fliegen leben von Honig.

Viele leben einsam ohne Geschlechtslose, manche in Gesellschaft, die aus einem einzigen Weibchen, aus vielen Geschlechtslosen oder Arbeitern, die nur verkümmerte Weibchen sind, und aus Männchen oder Drohnen bestehen. Ihre Zellen bauen sie aus verschiedenen Stoffen, von Erde, abgenagten Laubstücken, von Wachs; einige bohren auch Löcher in die Erde und tapezieren sie mit Blumenblättern aus.

* Einsam und ohne Geschlechtslose, Unterlippe lang, zungenförmig und gerollt, an den Hinterfüßen keine Bürsten.

a) Ziemlich groß, haben sehr starke und gezähnte Oberkiefer, sammeln Blüthenstaub meist mittels der Haare unter dem Bauch. Bauen Zellen aus Blattstückchen oder Erde. Megachile.

1. Rosen G. J. (M. Centuncularis); kleiner als Arbeitsbiene, gegen ½ Zoll lang, schwarz, mit grauem Filz. Bauch unten fahl, an den Seiten ein weißer Haarstreif.

Bauen in horizontale Erdgänge oder auch in hohle Aeste Zellen aus Blattstückchen, gewöhnlich von Rosenblättern.

Sie beißen nehmlich zuerst ein rundes Stück aus einem Rosenblatt, und legen es gegen den Grund der Höhle, dann schneiden sie längere Stücke, woraus sie die Wände der Zellen machen; darauf tragen sie Honigbrey hinein, legen ein

sind: Weibchen, kleinere Weibchen, Geschlechtslose und Männchen. Diese helfen nun zusammen das Nest erweitern, so daß es eine Spanne weit wird. Die innere Wand ist mit Wachs überzogen und von außen mit Moos überdeckt. Bald hat es seine Oeffnungen unmittelbar am Grunde, bald läuft aber auch ein bedeckter Gang, von 1 bis 2 Fuß Länge heraus. Um Moos u. dgl. ins Nest zu schaffen, stellen sich die Hummeln in eine Reihe hinter einander; die äußerste beißt es ab, und schiebt es nach hinten mit den Füßen der 2ten zu usw. Die Zellen sind nicht ordentlich gebaut, sondern nur braune, unförmliche hohle Wachsklumpen mit Blüthenstaub und Honig ausgefüllt, in denen ein Dutzend und mehr Larven gemeinschaftlich liegen. Zur Verpuppung trennen sie sich und machen ovale Gespinnste, die sie senkrecht neben und über einander stellen. Zwischen den Gespinnsten stehen einige wachsartige, rundliche Zellen, die mit Honig angefüllt sind, dessen sie übrigens nicht viel eintragen. Nach 4 oder 5 Tagen schlüpfen die Maden schon aus, und verwandeln sich während des May und Juny. Die Arbeiter helfen ihnen aus dem Gespinnste. Man sagt, die Arbeiter sollen manchmal die Eyer auffressen, was sonderbar ist. Das Wachs schwitzen sie auch zwischen den Bauchringen aus, wie die gemeinen Bienen. Sie paaren sich in freyer Luft oder auf Pflanzen, Männchen oben. Uebrigens stechen sie nicht, obschon man sich sehr vor ihnen fürchtet. Männchen sind die kleinsten, Weibchen die größten.

5. Erd-G.J. (B. terrestris); schwarz, After weiß, hinterer Brustrand und vorderer Bauchrand gelb.

Ist die gemeinste Gattung, die besonders auf Feldern vorkommt.

c) Leib walzig, glatt, keine Stacheln am Schienbein. Die hinterferse der Arbeitsbienen lang viereckt, auswendig Borsten in Querreihen. Leben in großen Gesellschaften, bauen sechseckige Zellen von Wachs und dulden nur ein Weibchen. Apis, Honigbiene.

6. Honig-G.J. (A. mellifica); gegen ½ Zoll lang, grau, Bauch braun, vom 3ten Bauchring an graue Flaumbänder.

Finden sich wild, besonders in Polen in hohlen Bäumen. Bey uns zahm in Bienenstöcken, die aus Strohkorben oder Holzkästen bestehen. Uebrigens nur in der alten Welt, aus der man sie nach America geschafft hat. Ein Stock enthält dreyerley Bienen, worunter ein Weibchen, das Königinn heißt, gegen 1000 Männchen, die Drohnen heißen und 3 bis 6000 Geschlechtslose oder Arbeitsbienen. Die Königinn arbeitet nicht, sondern paart sich nur, indem sie auf die Drohnen steigt; diese arbeiten auch nicht, holen sich aber ihre Nahrung selbst. Die Geschlechtslosen bauen die Zellen aus Wachs, das aus dem verschluckten Blüthenstaub zwischen den Bauch-

schienen ausschwitzt, ätzen die Jungen mit verschlucktem Honig, eben so die Königinn. Die Zellen werden horizontal als runde Walzen an einander gebaut; beym Vertrocknen werden sie 6eckig. Eine Wand solcher Zellen heißt Wabe, deren viele neben einander am Stock heruntergehen. An dem Rücken einer Zellenwand setzen sie andere Zellen so an, daß die Böden gegen einander kommen. Unten lassen diese 2 Zellenwände einige Zwischenräume, die wie größere Zellen aussehen. Die weiblichen Eyer, welche da hinein gelegt werden, werden Königinnen, deren in jedem Stock 2 bis 3 entstehen, wovon aber 2 getödtet werden, wenn sie nicht mit einem Theil der Bienen ausschwärmen. In den kleinsten Zellen entstehen die geschlechtslosen Arbeitsbienen, die aber eigentlich Weibchen sind, nur mit verkümmerten Geschlechtstheilen. Wenn man daher ein solches Ey in der Königinn Zelle bringt, so wird daraus ein vollkommenes Weibchen. Die Zellen für die Drohnen sind mittlerer Größe. Außerdem sind noch Zellen da, worinn bloß Honig ist, den sie sich für den Winter aufheben. Es gibt Stöcke von 20,000 und mehr Bienen, die ½ Centner und noch mehr wiegen. Nach der Paarung werden gewöhnlich die Männchen matt und dann im Spätsommer aus dem Stock geworfen, was man Drohnenschlacht nennt. Während des Winters und im Frühjahr gibt es daher kein Männchen im Stock. Die Königinn legt in einem Vormittage an 200 Eyer und binnen 8 Wochen 12000. Während des Frühlings und der ersten Sommermonate entstehen nun Arbeitsbienen, nachher die Männchen und Weibchen. Nach 3 Tagen kriecht die fußlose Made aus, hat jederseits 10 Luftlöcher, wird mit Honig geätzt, nach 6 Tagen spinnt sich die Made ein; die Fäden kommen aus der Unterlippe. Die Arbeiter verschließen die Zelle mit einem Wachsdeckel, nach 14 Tagen schlüpft die Fliege aus, darauf wird die Zelle von den Arbeitern gereinigt, damit ein neues Ey Platz hat. Im May und Junn schwärmen sie aus, und jeder Schwarm wiegt 6 Pfund; er hängt sich gewöhnlich an einen Baum, wobey also die obersten Bienen außerordentlich viel tragen müssen. Die Bienen leben 5, 10, selbst 20 Jahre.

Sie haben allerley Feinde: Der Vogel Immenfresser, Merops, selbst Sperlinge schnappen viele weg; Horniße und Wespen fangen bisweilen, um ihnen den Honig aus dem Magen zu nehmen. Die Maden werden in ihren Zellen zerstört von den Larven zweyer Motten, welche Gänge durch die Waben fressen, und Immenwolf heißen, vorzüglich Tinea cereana. Im Herbste sterben gewöhnlich viele Tausende, manchmal bekommen sie auch eine Art Durchfall. Ein guter

Bienenstock trägt im Jahr 2½ Pf. Wachs und 25 Pf. Honig ein, wovon der Bienenwirth ⅔ für sich wegnimmt.

Die gewöhnliche Honigbiene jenseits des Mittelmeers ist von der unserigen verschieden; auch gibt es in America eine auf Bäumen, von welcher die Einwohner Honig sammeln und ein geistiges Getränk daraus machen.

3. Sippsch. Lunzen-Immen.

Eine schwache Legröhre, die gewöhnlich aus drey Theilen besteht, Fühler lang.

Diese Immen stechen mit ihrer Legröhre die Eyer in Pflanzen oder Thiere, gewöhnlich Raupen und andere Larven. Sie sind in der Regel sehr schmächtig und in beständiger Bewegung.

7. G. Darm-J.; Leib sehr schlank, der Bauch schmal, gewöhnlich nur durch einen Stiel mit der Brust verbunden, hinten eine Legröhre einfach oder aus drey Haaren bestehend, Fühler lang, vielgliederig.

a. Sehr kleine Fliegen ohne Adern in den Unterflügeln, Legbohrer fadenförmig zwischen 2 Klappen, entspringt nicht hinten, sondern unten am Bauch, Palpen sehr kurz, Fühler grad, 13 bis 14gliederig, Brust buckelig, Kopf klein, Bauch zusammengedrückt. Entstehen in Pflanzenauswüchsen. Cynips.

Die Weibchen stechen die Eyer einzeln in Pflanzen, wodurch Auswüchse entstehen, die man Galläpfel nennt, wovon die besten von Eichen im Morgenlande kommen und bekanntlich zu Dinte und zum Schwarzfärben gebraucht werden. Die Maden in diesen Galläpfeln sind fußlos und bleiben ein halb Jahr darinn; einige verpuppen sich auch daselbst, andere gehen heraus in die Erde. Dann bemerkt man ein kleines Loch im Gallapfel.

1. Eichen-D.J. (C. quercus); nicht viel größer als Floh, gewöhnlich schwarz.

Es gibt hievon mehrere Arten, die man nach der Stelle unterscheidet, welche sie anstechen, nehmlich Q. baccarum, folii, petioli, pedunculi; einige entstehen nehmlich in den Galläpfeln an den Blättern, oder am Blattstiel, oder am Blüthenstiel, vorzüglich in Griechenland, in Sclavonien.

2. Rosen-D.J. (C. Rosae); schwarz, Füße und Bauch rostfarben. Entsteht in den Schlafäpfeln der Rose.

Man sieht nicht selten an den wilden Rosenstengeln haarige Auswüchse, wie Aepfel, welche von der Made dieses Thiers hervorgebracht werden.

3. Feigen-D.J. (C. Psenes); röthlich mit weißen Flügeln.

Sie stechen in wärmeren Ländern ihre Eyer in Feigen, wodurch diese Frucht viel saftreicher, süßer und früher reif wird.

Da die Feigen nur ein geschlossener Fruchtboden sind, in dem sich viele Blüthen befinden, so glaubt man, diese Gallenfliegen, welche von der einen Feige zur anderen gehen, streiften den Blüthenstaub ab und beförderten so die Befruchtung, welche man Caprification nennt. Am Mittelmeer hängt man daher wilde, frühreife Feigen angefädelt auf spätreife Feigenbäume, wodurch diese ebenfalls früher reif werden. Es scheint aber der Stich wirke hier mehr als die Bestäubung.

b. Fast völlig so, aber die Fühler sind gebrochen keulenförmig und haben nicht über 12 Glieder. Die Maden leben in anderen Maden. Diplolepis.

a. Rosenapfel-D.J. (D. Bedeguaris); wie kleine Ameise, goldgrün, Fühler schwarz.

Die Weibchen stechen ein Ey in die Schlafäpfel der Rosen, dessen Larve sodann in der Made von Cynips Rosae lebt.

c. Ziemlich wie Mucken, meist goldglänzend, Unterflügel aderlos, Legbohrer besteht aus den hinteren Bauchringen. Der Bauch hat nur 3 bis 4 Ringe, sitzt auf, Fühler gebrochen, 9 bis 13gliederig. Chrysis.

Wegen ihrer schönen Farbe heißen sie Goldwespen. Sie sind in beständiger Bewegung, gewöhnlich an warmen Wänden Maurerbienenzellen aufsuchend, in welche sie ihre Eyer legen, deren Maden die der Bienen auffressen.

a. Gold-D.J. (C. ignita); 4 Linien lang, Brust grün, Bauch goldglänzend roth, After 4zähnig. Goldwespe.

Sehr häufig, zittert beständig mit den Fühlern, Bauch unten ausgehöhlt und sie kugeln ihn bey der Berührung zusammen.

Bey den folgenden ist der Bauch gestielt, die Legröhre lang, besteht aus 3 Fäden, alle Flügel geadert, Fühler sehr lang, fadenförmig, vielgliederig, zittern beständig.

Diese sogen. Schlupfwespen legen ihre Eyer gewöhnlich in Raupen, welche davon allmählig auszehren und sterben. Oft ist nur eine Made in einer Raupe, oft aber auch mehrere Dutzend, manche verpuppen sich darinn, manche beißen sich heraus und spinnen sich auswendig auf dem Raupenbalg ein. Beym Stechen dringt nur die mittlere Borste ein.

d. Bauchstiel sehr lang und schmächtig, Fühler 14gliederig. Evania.

a. Stiel-D.J. (E. appendigaster); ½ Zoll lang, schwarz, Fühler und Füße röthlich.

Dieses seltsame Thier kommt mehr südlich vor; der Bauch ist gleichsam ein fremdartiges Anhängsel, welches fast auf dem Rücken der Brust durch einen langen Stiel eingefügt ist.

e. Leib grad, verhältnißmäßig, Fühler über 20gliederig, Legröhre meist sehr lang. Paniscus, Ichneumon.

7. Schwarze D.J. (P. Manifestator); Leib 1 Zoll lang, 3 Legborsten länger, schwarz, Füße rothbraun.

An trocknen Orten, legt die Eyer in Raupen, besonders auf Weiden, auch in Larven unter den Baumrinden.

8. Trupp D.J. (P. glomeratus); wie kleine Ameise, schwarz, Füße dunkelgelb, auf Oberflügeln ein schwarzer Randfleck.

Die Maden leben zu Dutzenden in der Kohlraupe und in anderen; zur Verpuppung kriechen sie aber aus und spinnen sich auf der Raupe in gelben Hülsen ein; das Gespinnst scheint aus dem Munde zu kommen.

9. Gelbe D.J. (P. luteus); $\frac{3}{4}$ Zoll lang, Bauch sichelförmig, gelbbraun, gelber Flügelfleck, Legbohrer sehr kurz, in einem Falz unterm Bauch, legen gegen 1 Dutzend Eyer auswendig auf Raupen, besonders des Gabelschwanzes (Vinula); die Maden fressen sich ein, verpuppen sich in eigenen Gespinnsten und überwintern im Raupengespinnst. Der Legbohrer des Weibchens sticht.

Ader-J. (Tenthredo); Leib walzig, Bauch stiellos, die Legsäge steht vor, besteht aus 2 Sägenblättern in einer Fuge unter dem After, Kiefer lang, Unterlippe 3lappig, Flügel aderig, runzelig, kreuzen sich. Entstehen aus Raupen mit 3 hornigen Brustfüßen und wenigstens 6 Paar Bauchfüßen. Blattwespen, Sägewespen.

Sie sehen ziemlich wie Wespen aus, sind aber sehr träg. t der Säge stechen sie in Blätter oder Rinden einzelne Lö in einer Reihe und legen ein Ey hinein. Die Larve beißt sodann durch und lebt vom Blatt, dessen eine Seite sie ißt; sie haben 18 bis 22 Füße und heißen daher Afters en, sind auch gewöhnlich grün gefärbt; die ächten Rau haben nie mehr als 16 Fußpaare. Zur Verpuppung spin sie sich ein, theils auf den Pflanzen selbst, theils in der und bleiben gewöhnlich den ganzen Winter in diesem nde. Manche Arten werden den Bäumen sehr schädlich zerstören ganze Wälder.

Fichten A. (T. Pini); schwarz, Brust haarig, Fühler gefiedert; Raupe über 1 Zoll lang, grau, schwarz gedüpfelt, Kopf rothgelb, 22 Füße.

icht selten heerdenweis auf dem Nadelholz, dessen Blät abfressen; sie zerstören manchmal ganze Wälder.

Rosen A. (T. Rosae); 4 Linien lang, gelb, Kopf, Brust und Flügeleinfassung schwarz, Raupe grün, hochgelb, schwarz gedüpfelt mit 18 Füßen.

iese Afterraupen fressen die Rosenblätter ganz auf, bis Rippen, verpuppen sich in der Erde in papierartigem ist.

3. Gelbe-A.J. (T. lutea); fast 1 Zoll lang, wie Horniß, braun, Fühler und Bauch gelb, dieser schwarz violett geringelt.

Die Raupe ist geringelt mit einem blauen Rückenstreif, 22 Füße. An 2 Zoll lang; auf Weiden, Birken, Erlen. Ueber den schwarzen Luftlöchern haben sie blaue Dreyecke, aus denen sie bey der Berührung klebrige Wassertropfen spritzen. Die Fliege hat, wie auch die vorige, auf dem 2ten Bauchring einen Spalt, über den ein gelbes Fell gespannt ist, welches sich aufbläht und wieder einfällt.

9. S. **Lungen-T.** (Sirex); groß, walzig, Legsäge besteht aus 3 Blattern, ragt weit vor oder steckt im Bauch zusammengerollt. Oberkiefer kurz und dick, Unterlippe ungespalten, Fühler fadenförmig von 10 bis 25 Gliedern, zittern. Fliegen rasch und sumsen stark. Die Larven haben nur 3 Brustfüße.

Leben gewöhnlich in Nadelwäldern, legen die Eyer in die Stämme, deren Larven sich Gänge hineinfressen und darinn einspinnen und verpuppen.

1. Gem. L.J. (S. Gigas); über 1 Zoll lang, Legröhre für sich 1 Zoll groß, schwarz, erster und 3 letzte Bauchringe, Fühler und Füße gelb.

In Deutschland nicht häufig. Im Norden aber schwärmen sie in Menge in den Wäldern herum mit einem starken Gesumse. Sie sind die größten Immen, die man kennt.

6. Zunft. Geschrt-Fliegen. Falter. 51.

Vier gleiche bestäubte Flügel, ein horniger, meist nach unten eingerollter Rüssel, Brust abgesondert, trägt alle Füße, keine Legröhre oder Stachel; die Larven sind Raupen mit drey Paar Brust- und mehreren Bauchfüßen.

Die Falter oder Schmetterlinge zeichnen sich vor allen Insecten durch die Größe der Flügel und durch die Pracht und Mannichfaltigkeit der Färbung aus, welches mit ihrem vorherrschend männlichen Character übereinstimmt. Sie haben auch unter allen Fliegen die vollkommensten Larven, welche den Fußwürmern entsprechen. Sie haben Kiefer, Speichelorgane, womit sie ihr Gespinnst machen, Augen und Fühler; ihre Brustfüße sind hornig, die Bauchfüße bloß fleischig, so wie auch das Paar Afterfüße, welches gewöhnlich Nachschieber heißt. In der Regel sind 4 Paar Bauchfüße da, so daß mit den Nachschiebern und den Brustfüßen 8 Paar herauskommen. Sie leben in der Regel von weichen Kräutern, manche auch von Holz, von getrockneten thierischen Substanzen, wie Häuten, Wolle und Pelz. Sie sind unter allen Larven diejenigen, welche am meisten frey in der Natur erscheinen, und am schönsten

gefärbt sind. In diesem Zustande leben die meisten ein halbes Jahr. Gegen den Herbst verpuppen sich alle vollständig, nachdem sie ihre Haut mehrmal abgestreift haben, und bleiben also den Winter ohne Bewegung. Wenn der Schmetterling auskriecht, gibt er gewöhnlich einen rothen Saft durch den After von sich, der fast wie Blut aussieht.

Die Fliegen leben gewöhnlich von Säften, paaren sich und sterben bald nachher.

Man theilt die Falter gewöhnlich in Nacht-, Abend- und Tag-Falter ein; da aber die Nachtfalter sehr zahlreich und sehr verschieden in Form und Lebensart sind, so ist es besser sie in mehrere Abtheilungen zu trennen. Es gibt demnach:

1. Nachtfalter, welche fast hülsenartig anliegende Flügel, kaum einen Saugrüssel, haben und aus fast fußlosen Larven entstehen, die im Verborgenen leben; wie die Motten.

2. Nachtfalter, welche dachförmige Flügel haben, größer sind und aus Raupen mit Füßen entstehen, wovon doch oft die Bauchfüße fehlen; wie die Spannenmesser.

3. Zu den übrigen gehören alle Falter, sie mögen Nacht-, Abend- oder Tagfalter seyn, welche große, meist flache Flügel, einen langen gewundenen Saugrüssel haben, und aus großen Raupen mit vollständigen Füßen entstehen, die gewöhnlich frey auf Pflanzen leben.

1. Sippschaft. Keim-Falter.

Nachtfalter; kaum ein Rüssel, aber starke Palpen, Fühler borstenförmig, Flügel federartig gespalten, oder hülsenartig um den Leib gerollt, oder dachartig liegend, aber an der Wurzel breiter, Raupen fast fußlos, leben im Verborgenen, oft in Futteralen.

Sehr schädlich, besonders Pelzwaaren, Wolle und Getraide.

1. S. Samen-Falter (Pterophorus); Leib klein, dünn, Flügel sind federartig gespalten, Füße lang gespornt, die Raupen haben 8 Fußpaare, leben von Blättern oder Blumen und sind ohne Futteral. Federmotten.

   1. Gemeiner S.F. (P. pentadactylus); 3 Linien lang, weiß, Oberflügel zwey-, untere dreyspaltig.

Fliegen häufig Abends herum, setzen sich aber gern; die Raupen sind asselförmig, grün, schwarz gedüpfelt, auf Schwarzdorn und Zwetschenbäumen nicht selten; die Puppen sind nackt, rauch, hängen an einem Faden.

2. S. Eyer-F. (Tinea); Leib schmal, klein, unbehaart, Oberflügel schmal und lang, untere viel breiter und gefranzt, meist mantelförmig um den Leib gerollt, Hinterrand gefranzt. Motten.

Raupen 8 Fußpaare auch 7 oder 9; stecken meist in Fut-

teralen oder ausgehöhlten Gängen. Viele Motten machen sich Futterale, die sie mit sich herumschleppen; hieher gehören besonders die Kleidermotten, welche Pelz und Wolle fressen und daraus auch ihre Futterale machen. Diejenigen, deren Futterale vest sitzen, heißen Aftermotten. Sie verpuppen sich alle darinn, verschließen aber vorher die Oeffnung. Andere Motten heißen Höhlmotten, weil sie die Blätter unterhöhlen und in diesen Gängen leben, daher kommen die vertrockneten, zackigen Gänge der Blätter; noch andere leben in Knospen, Früchten, Samen, selbst im Getraide, auch in harzigen Auswüchsen der Zapfenbäume.

a. Vier Palpen unbedeckt, untere länger, schnauzenförmig.

1. Kohl E.F. (T. Brassicae); fast walzig, Flügel umgerollt, die Raupe bohrt Gänge in die Schoten der Oelpflanzen und heißt daher Pfeifer.

Verheert oft ganze Räpsfelder.

b. Obere Palpen versteckt, untere vorgestreckt, geschuppt, Rüssel sehr kurz, Flügel dachförmig, hinten aufgestülpt.

2. Wachs E.F. (T. cereana); 5 Linien lang, grau, Oberflügel braun gedüpfelt, Hinterrand ausgeschnitten.

Die Raupe ist fleischfarben, hat einen braunen Kopf, 8 Fußpaare; sie kommt manchmal in Bienenstöcke, wo sie lange Gänge durch die Zellen bohrt, indem sie das Wachs auffrißt und wieder als Koth von sich gibt.

3. Wiesen E.F. (T. Colonella); 8 Linien lang, eine der größten, Oberflügel grau, mit 3 Feldern und schwarzem Mittelpunct.

Häufig auf Wiesen, fliegt oft Abends ins Licht.

c. Obere Palpen versteckt, untere rückgebogen, Rüssel kurz, besteht aus 2 getrennten Fäden, Kopf mit Haarschopf, Flügel gerollt, untere gefaltet.

4. Korn E.F. (T. Granella); Leib walzig, Flügel silberweiß, Kopf braun, After schwarz gefleckt.

Die Raupe ist nackt, weiß, mit braunem Kopf, benagt auf Speichern altes Korn und spinnt es in Häufchen zusammen, verpuppt sich an Wänden, fliegt im May aus; ist sehr schädlich. Weißer Kornwurm.

5. Pelz E.F. (T. Pellionella); silbergrau, Kopf rostfarben, auf jedem Flügel 1 oder 2 schwarze Puncte.

Die Raupe ist weißgelb, lebt auf Pelz, dessen Haare sie an der Wurzel abbeißt und sich daraus ein Futteral macht, das sie herumschleppt. Pelzmotte.

6. Kleider E.F. (T. Sarcitella); silbergrau, auf der Brust 2 weiße Düpfel.

Die Raupe lebt auf wollenen Kleidern und macht sich von der Wolle ein Futteral, das sie nicht mit herumschleppen kann,

imer verlängert und erweitert, so wie sie wächst.
tte.

o, aber der Rüssel verlängert, Unterpalpen hakenförmig.
1 b. E.F. (T. Padella); Oberflügel bleygrau, voll schwar-
Düpfel, untere braun.

Raupe schmutzig gelb, Kopf und Punctreihen schwarz,
in großer Menge unter Gespinnst auf den Obstbäu-
n Blätter sie abfrißt, und wovon die Blätter wie
aussehen.

Hüllen-F. (Tortrix); klein, hübsch gefärbt, Ober-
breit, kurz, hinten abgestumpft, vorn gebogen, dach-
, Unterpalpen schnauzenförmig, Raupe 16füßig,
aart, wickelt Blätter und frißt sie.

Raupen sind meist grün oder schwarz und verschieden
haben nur einzelne Haare; sie wickeln die Pflanzen-
sammen durch Wickelfäden und machen sich auf diese
)sam ein Futteral, von dem sie zugleich leben und
sich auch verpuppen.
ge wickeln auch mehrere Blätter oder Blumen zusam-
nche leben sogar in Mark und in Früchten.

pen auf Blättern.
uchen-H.F. (T. prasinana); Oberflügel grünlich, mit
schiefen gelben Strichen, Leib hinten fischförmig zugespitzt.
Raupe lebt auf Eichen und Buchen, das Gespinnst
pe ist nachenförmig.
Beiden-H.F. (T. chlorana); Oberflügel grünlich, weiß
erandet, untere weiß.
grünlichgraue, buckelige Raupe lebt auf Weidenbäumen.

upen auf Blüthen.
Kirschen-H.F. (T. cerasana); Oberflügel braun bestäubt,
nit braunem Querband.
e grüne Raupe verzehrt die Kirschblüthen.

upen in Früchten.
Apfel-H.F. (T. pomana); Oberflügel braun metallisch
glänzend, grau gestrichelt, nebst einem braunrothen Fleck
mit 2 goldgelben Monden.
gt die Eyer auf den Fruchtknoten der Aepfel; die Rau-
ssen sich ein und leben von dem Mehl der Kerne. Zur
)pung kriechen sie aus dem Apfel, lassen sich auf die
allen und bleiben den Winter über darinn.
Trauben-H.F. (T. uvana); Oberflügel dunkelgrün, mit
3 schwärzlichen, schiefen Bändern, das letzte am Ende.
gt die Eyer an die Fruchtknoten, die Larven fressen sich in
ere, wodurch diese in Fäulniß geräth. Sie vermehren
anchmal so außerordentlich daß der Herbst ganzer Weinberge

zerstört wird. Da sie sich auf dem Rebholz und den Rebstecken verpuppen, so kann man sie dadurch zerstören, daß man jenes abschneidet und verbrennt, diese eine Zeit lang ins Wasser legt.

2. Sippsch. Geschlechts-Falter.

Nachtfalter, mit dünnem, langem, meist schuppigem Leib, Flügel groß, flach ausgedehnt, bisweilen dreyeckig, Fühler fadenförmig, Rüssel kurz, die Raupen haben entweder zu wenig Füße und sind spannenmessend, oder sie haben 16, stecken sich aber in Futterale oder enge Gespinnste, leben auf Pflanzen.

4. S. Nieren-F. (Botys); ziemlich klein, Flügel dachförmig, zeckig, hinten wie Gabel, Fühler fadenförmig, obere Palpen frey, Rüssel deutlich, Raupen mit 8 Fußpaaren, rollen Blätter u. dgl. zusammen.

1. Fett-N.F. (B. pinguinalis); ohne Rüssel, Oberflügel graubraun, mit dunkleren Streifen und Flecken.

In Häusern an Wänden, die Raupe ist unbehaart, glänzend braun, frißt Butter, Fett, Speck, Leder, selbst Buchdecken und todte Insecten; sie steckt in einem Futteral, das gewöhnlich mit ihren Kothkörnern bedeckt ist.

2. Mehl-N.F. (B. farinalis); Oberflügel braun, Wurzel und äußerer Winkel heller, 4 weiße Schlangenstriche.

Die Raupe lebt im Mehl, hat einen aufgerichteten Schwanz.

3. Getraid-N.F. (B. secalis); Flügel graubraun gestreift, darauf ein Nierenfleck, unten ein lateinisches A.

Die Raupe ist grün mit 3 braunen Längsstrichen, höhlt Kornhalme aus, wodurch die Aehren weiß und taub werden.

Mehrere leben im Wasser auf verschiedenen Wasserpflanzen, aus denen sie sich Futterale machen. Sie haben mehrere Fäden als Kiemen und mahnen sehr an Phryganea.

5. S. Gescheid-F. (Phalaena, Geometra); Leib schmächtig, ziemlich groß, Flügel ziemlich eben und groß mit allerley Flecken und Strichen, Rüssel sehr kurz; Raupen haben nur 5 Fußpaare und sind Spannenmesser, einige haben 6 und 7, Puppen selten in einem schwachen Gespinnst. Spannenmesser.

Sie leben gewöhnlich von Blättern und werden nicht selten sehr schädlich.

1. Laub-G.F. (P. defoliaria); Flügel gelb, mit großen Dupfen, Weibchen flügellos, weiß mit schwarzen Düpfelreihen.

Die braune Raupe hat gelbe Seiten mit rothen Düpfeln; wird nicht selten dem Steinobst sehr schädlich. Da sie sich in der Erde verpuppen, so vertilgt man sie am besten, wenn man den Boden um die Bäume stampft. Da die Weibchen flügellos sind, und daher am Stamm hinauf kriechen müssen, so be-

an diesen mit Wagenschmiere; zündet man zur Paa-
im Herbst Abends Feuer an, so fliegen die Männ-
n.

ospen-G.F. (B. brumata); braun, auf den Oberflü-
n 4 dunkele Binden, das Weibchen hat nur Flügelstummel.
grünliche Raupe hat hellere Längsstreifen und eine
Rückenlinie; zeigt sich im Frühjahr auf Zwetschen-
oft in großer Menge und spinnt die Blätter zusam-
die Paarung geschieht erst gegen den Winter, wobey
vertilgt, wie die vorige; die Weibchen legen die Eyer
nospen. Frostfalter.

Stachelbeeren-G.F. (P. grossulariata); Flügel weiß,
mit runden schwarzen Flecken und 2 gelben Streifen.
ie weiße Raupe ist voll schwarzer Puncte mit einem gel-
reif; findet sich häufig auf Stachelbeersträuchern.

Geschröt-F. (Noctua); groß, Flügel dachförmig,
kig, hinten fast gabelförmig, meist schön gefärbt, Füh-
fadenförmig, untere Palpen abgestutzt, Leib schuppig,
ssel meist lang, Brust mit Schopf, fliegen schnell; Rau-
n mit 8 Fußpaaren, auch nur 7 oder 6, spinnen sich
n. Eulen.

Wickeln Blätter.

. Rullen-G.F. (N. oo); grau, roth gezeichnet, an einer
braunen Binde 2 Nullen.

Die röthliche Raupe hat einen weißen Seitenstreif; lebt
Eichen, deren Blätter sie wickelt, packt andere Raupen
verpuppt sich in der Erde in einem schwachen Gespinnst.
len-Eule.

. Leben auf Blüthen.

2. Wollblumen-G.F. (N. Verbasci); Flügel braun, Rand
wie verbrannt, 2 helle Mondflecken.

Die weiße Raupe mit gelben Flecken und schwarzen Dü-
eln lebt auf den Blumen des Wollkrauts.

c. Fressen Blätter.

3. Bocksbart-G.F. (N. Tragopogonis); ½ Zoll lang, Flü-
gel zimmetbraun mit 3 Puncten.

Die glatte, grüne Raupe hat 5 weiße Streifen und weiße
uftlöcher in schwarzen Flecken; sie lebt auf Kohl und Bocks-
art, verpuppt sich in der Erde, die Fliege flattert oft ins Licht.

4. Fohren-G.F. (N. piniperda); Oberflügel röthlich gelb,
mit hobelförmiger, weißer Zeichnung, fliegt im Frühjahr.

Die grüne Raupe ist weiß und gelb gestreift, zerstört bis-
weilen ganze Fohrenwälder, heißt daher Fohrenraupe;
da sie sich unter der Erde verpuppt, so treibt man am besten
Schweine über sie.

5. Ampfer-G.F. (N. Pronuba); braun mit schwarzem Nierenfleck, Unterflügel gelb, Rand schwarz.

Die grünlichgelbe Raupe lebt auf Ampfer und Schlüsselblumen. Hausmutter.

6. Zwetschen-G.F. (N. Paranympha); grau, mit schwarzen Zacken und Binden, Unterflügel gelb, eine Binde und der Vorderrand schwarz.

Die spannerförmige, blaue, höckerige Raupe hat einen rothgefranzten Bauch und lebt auf Zwetschenbäumen. Brautjungfer.

7. Eichen-G.F. (N. Sponsa); Flügel gezähnt, braungrau, mit dunkleren Wellen und einem weißen Anflug, Unterflügel roth mit 2 schwarzen Bändern.

Die graue, höckerige, dunkelgefleckte Raupe lebt auf Eichen und sieht aus wie ein Stück von einer Flechte. Braut.

8. Aeschen-G.F. (N. Fraxini); groß, grau mit dunkelen und gelblichen Striemen, Unterflügel schwarz mit blauem Band. Blaues Ordensband.

Raupe gelbgrau, schwarz gedüpfelt, auf dem 8. und 11. Ring ein Höcker; auf Aeschen und Espen, verpuppt sich über der Erde in zusammengesponnenen Blättern.

3. Sippsch Lunzen-Falter.

Nachtfalter mit borstigen oft kammförmigen Fühlern und breiten, flachen Flügeln, welche zusammen ein Dreyeck bilden; Raupen mit 8 Fußpaaren; Abendfalter mit schmalen, langen Flügeln und spindelförmigen Fühlern; Tagfalter mit breiten aufrechten Flügeln und kolbenförmigen Fühlern.

7. S. **Darm-F.** (Bombyx); Nachtfalter mit kammförmigen Fühlern, breiten, flachliegenden ein Dreyeck bildenden Flügeln, kleine Palpen; die Raupen haben meist acht Fußpaare, oder das hinterste verlängert sich in 2 Borsten, spinnen gewöhnlich ein sehr feines Gespinnst von deutlichen Fäden. Spinner.

a. Flügel dachförmig, dreyeckig, schön gefärbt, Vorderrand nicht ausgebogen, Fühler fadenförmig, Palpen klein, Rüssel kurz, eingerollt; Raupen filzig, mit langen Sternhaaren auf Knötzchen. Bärenraupen. Arctia.

• Fühler behaart bey Männchen, Rüssel kurz. Callimorpha.

1. Schöner D-F. (A. pulchra); schmal wie Schaben, Oberflügel gelblich, mit schwarzen und rothen Düpfeln, Unterflügel weiß, Rand schwarz.

Die schwärzliche Raupe lebt auf Vergißmeinnicht, Sonnenwende.

2. Bunter D.F. (A. Jacobaea); schwarz, auf Oberflügeln ein Strich und 2 Düpfel roth, Unterflügel roth, Rand schwarz.

Die gelbe, schwarz geringelte Raupe auf dem Jacobskraut, Senecio.

kammförmig. Arctia.

auner D.F. (A. Caja); ziemlich groß, Oberflügel braun weißen Striemen, untere roth, schwarz gefleckt, Hals

ange, dicht behaarte Raupe ist oben schwarz, seitlich t auf Küchenkräutern, macht ein weites Gespinnst brauner Bär.

schäckter D.F. (A. Chrysorrhoea); weiß, Bauch gelb, rwolle rostfarben.

die Eyer in zollgroßen Fladen an Blätter und und bedecken sie mit der Afterwolle; die Raupen rn, fressen dann nicht selten im nächsten Frühjahr mer die Obstbäume ab, verpuppen sich in braun ewebe und fliegen im September aus; die Raupen rzgrau, hellbraun behaart, haben auf dem vierten n Ringel einen schwarzen Zapfen, 2 rothe Rücken id weiße Strichel an den Seiten. Goldafter.

eißer D.F. (A. aurifiua); weiß, auf den Flügeln ein varzer Mond, Afterwolle goldgelb.

llem ziemlich der vorigen gleich, die Raupen ebenso, dem 4, 5 und letzten Ring ein weiß bestäubter Haar er den Füßen eine rothe Linie; verheeren oft die Obst ihre Gespinnste sind unter dem Namen Raupennester hängen am Ende der Zweige, werden mit dem Rau abgebrochen. Schwan.

ler kammförmig, Flügel eben oder dachförmig, bilden ein eck, Rüssel kurz. Bombyx.

chwarzgewellter D.F. (B. Monacha); Flügel weiß, warz gewellt, darauf ein V, ein rothes Bauchringel, das eibchen hat einen langen Legstachel.

graue Raupe ist dick, voll blauer und rother Höcker, dem Halse einen blauen Haarfleck; frißt manchmal geln ganzer Nadelwälder. Nonne.

ebeliger D.F. (B. dispar); Männchen graubraun, ne lig, Weibchen weiß, schwarz gestreift, auf den Oberflügeln Schlangenstriche, ein schwarzer Mond und Punct, brauner art am After.

en die Eyer in großen Haufen an Baumstämme, Bret e, und bedecken sie mit der Afterwolle; die Raupen hei halb Stammraupen, sind braun oder grau, mit aunem Rückenstreif und blauen und rothen Höckern. puppen sich in weiten, fadigen Geweben unter Dä d Blättern. Die Fliege erscheint im August, die Rau April und wieder im Juny, und verheeren nicht selten gärten. Großkopf, Schwaneneule.

braubrauner D.F. (B. processionea); graubraun, drey usammengeflossene, dunkelere Striemen.

Die schwärzliche Raupe mit weißen Seiten und gelben Höckern ganz voll spröder Haare, die in der Haut Entzündung erregen. Verheeren oft die Eichen; sie machen große Nester, aus denen sie, wie in einer Procession, eine voraus, dann 2, 3 u. s. f., herausziehen.

9. Rothgelber E.F. (B. Neustria); rothgelb, 2 gelbliche Striemen auf den oberen, 1 auf den unteren Flügeln, die Raupe roth, gelb und blau gestreift, mit einem weißen Rückenstrich.

Entlauben nicht selten alle Obstbäume; die Weibchen legen die Eyer in einen breiten Ring um die Zweige, daher Ringelraupe.

10. Seiden-D.F. (B. Mori); weiß, Flügel hinten ausgezackt, 3 dunkle Querstreifen und ein Mondfleck.

Die Raupe ist unter dem Namen Seidenwurm bekannt, lebt auf dem Maulbeerbaum, dessen Blätter sie frißt; macht ein ovales Gespinnst aus einem sehr feinen, langen, meist gelben, manchmal weißen Faden. Ursprünglich kommt der Seidenbau aus China, jetzt wird er in Europa vorzüglich in Italien und dem südlichen Frankreich getrieben. Vor Zeiten scheint man auch Seide aus den Gespinnsten europäischer Spinner gemacht zu haben.

11. Pfauen-Auge (B. Pavonia); sehr groß, Flügel zugerundet, grau, nebelig und streifig, mit einem schillernden Augenfleck.

Die grünliche Raupe hat 6 gelbe oder blaue Knöpfe und lebt auf verschiedenen Obstbäumen. Sind die größten Spinner in Europa, es gibt kleinere und größere. Nachtpfauenauge.

c. Die Raupen haben einen Gabelschwanz und noch 7 Fußpaare. Cerura.

12. Gabelschwanz (P. Vinula); weiß, mit braunen Düpfeln und Striemen, Bauch weiß und schwarz gefleckt.

Die anfänglich schwarze, dann braune Raupe hat grünliche Seiten mit einem weißen Streif, hat einen Gabelschwanz und streckt aus den Gabelzinken einen rothen, weichen Faden heraus, welcher an die Athemhörner mancher Wasserlarven erinnert; lebt meist auf Weiden und macht sich eine Hülse aus Abnagseln. Wird sehr von Schlupfwespen heimgesucht.

d. Flügel sehr schmal, spitzig, kein Rüssel, Fühler kurz, gekerbt, Raupen nackt, 8 Fußpaare. Unter der Erde an Pflanzenwurzeln. Hepialus.

13. Hopfen-D.F. (H. Humuli); Flügel weiß, des Weibchens gelb, mit rothen Flecken.

Die glatte, gelbliche, schwarz gedüpfelte Raupe benagt die Hopfenwurzeln, wodurch manchmal ganze Hopfengärten verderben, vorher befällt der Mehlthau die Pflanzen; das Gespinnst der Puppe ist voll Sandkörner. Man vertreibt sie mit Schweinemist oder wechselt mit den Hopfengärten.

gel dachförmig, ziemlich breit, kein Rüssel, Fühler blätte
gefiedert, Legröhre vorragend, Raupe mit 8 Fußpaaren,
t, Puppe stachelig.

Larven leben im Holz, das sie nach allen Seiten durch
sie verpuppen sich auch darinn in einer Hülse von Holz.
Cossus.

Weiden-D.F. (C. ligniperda); über 1 Zoll lang, weiß-
rau, voll schwarzer Querstriemen wie Holzwasern, Bauch
eiß geringelt; Raupe lang und dick, dunkelroth, Seiten gelb.

Raupe ist unter dem Namen Weidenbohrer bekannt,
Weiden, Linden und Rüstern und verdirbt die Stämme
, weil sie darinn 2 Jahre lang zubringt, ehe sie sich
elt.

Ader-F. (Sphinx); Leib dick, behaart, Fühler
del- oder keulenförmig, Flügel dachförmig, vorn am
ren Rande der unteren ein Riegel zum Befestigen der
en, fliegen mit starkem Gesumse; Raupe nackt, mit
ußpaaren, Puppe rundlich in Gespinnst, gewöhnlich
r der Erde.

e Schwärmer oder Abendfalter fliegen gewöhn
en Abend etwas schwerfällig und mit rauhem Ge
auf Blumen, deren Honigsäfte sie saugen; an der
des äußeren Randes der Unterflügel ist eine steife,
ze Borste, wie ein Stachel oder Riegel, welche in ein
unter den Oberflügeln paßt, wodurch beyde Flügel
nder befestiget werden. Die meisten Raupen haben
uf dem Kreuze ein Horn, die man daher Breitschwänze
Gewöhnlich halten sie den Kopf aufgerichtet wie ein
daher man sie Sphinx genannt hat.
ie leben gewöhnlich auf Pflanzen, besonders Kräutern,
deutenden Schaden anzurichten; zur Verpuppung krie
gewöhnlich in die Erde, manche stecken auch in Pflan
zeln.

hler spindel- oder hornförmig, untere Palpen dünn, hän
, Raupen oft behaart, ohne Horn auf dem Kreuz, Puppe
Gespinnst, meist auf Pflanzen.

ein, Fühler kammförmig, ohne Bart am Ende, Rüssel sehr
in, Flügel ungefleckt, Raupen asselförmig. Procris.

Grünblauer A.F. (P. Statices); Flügel glänzend grün-
blau, unten braun, Fühler kammförmig und kolbig.

liegen sehr gemein auf Waldwiesen, die Raupe hat 2
weißer Rückenschildchen und einen rothen Seitenstreif.

lein, Fühler einfach, spindel- oder hornförmig, ohne Bart
n Ende, Flügel geflekt; Raupen dick, gedrungen, Puppen
papierartigem Gespinnst auf Pflanzen. Zygaena.

Man pflegt diese kleinen Falter Widderlein zu nen
liegen schwerfällig.

2. Schwarzer A.F. (P. Filipendulae); Leib schwarz, Oberflügel grünblau, mit 6 rothen Flecken, untere roth mit schwarzem Rand.

Häufig auf Waldwiesen, die Raupe ist hellgelb, schwach behaart, hat 2 Reihen schwarzer Rückenflecken und 2 kleinere Seitenreihen; lebt auf Wegerich, Klee, Löwenzahn u. dgl. Die Puppenhülse hängt hoch an Pflanzenstengeln.

c. Fühler spindelförmig, mit einem Bart am Ende, am After auch ein Bart, Flügel eben, mit Glasflecken, Raupen mi 8 Fußpaaren, weißlich, im Innern von Pflanzenstengeln, Puppe ebenda. Aegeria.

Die Fliegen sehen theils in der Färbung, theils in den durchsichtigen Flügeln aus wie Wespen und manche Mucken; die Lebensart der Raupen ist wie bey Cossus und Hepialus.

3. Bienenförmige A.F. (A. apiformis); Rüssel kurz, Flügel durchscheinig, Ränder und Adern braun, Kopf, Bauch und 4 Rückenflecken gelb, Ringelränder und Hals schwarz, Fühler mit, After ohne Bart.

Die gelbliche Raupe hat einen braunen Rückenstreif; lebt in den Wurzeln und Stämmen der Pappeln 2 bis 3 Jahre, macht sich ein Gespinnst von Splittern und Erdkörnern.

* Fühler spindel- oder keulenförmig, untere Palpen dick und stark, geschuppt, Raupen glatt, mit einem Kreuzhorn, leben von Blättern und verpuppen sich an oder in der Erde ohne Gespinnst.

d. Klein, Fühler keulenförmig, höckerig und mit Bart, Flügel durchsichtig, Rüssel lang, Bart am After, Raupe mit einem Kreuzhorn oder Spiegelfleck, sonst ohne Flecken. Sesia.

Die Fliegen sehen aus wie Schwebmucken, betragen sich auch so, die Raupen verwandeln sich in zusammengesponnenen Blättern über der Erde.

4. Braungrauer A.F. (S. Stellatarum); Bauch weiß und schwarz gemarmelt, Flügel undurchsichtig, obere braungrau, mit 2 schwarzen Binden, untere rostfarben.

Die grüne Raupe hat weiße Linien und Höcker und ein braunes Kreuzhorn; lebt auf Sternpflanzen wie Labkraut, Färberröthe; pflanzen sich 2 mal fort. Die Fliege saugt schwebend Pflanzensäfte. Täubchen.

5. Linden-A.F. (S. Tiliae); ¾ Zoll lang, Flügel gezähnt, mottenartig, grünlich, nebelig, mit 2 gesättigteren Flecken in der Mitte und einer braunen, verschossenen Binde.

Die höckerige Raupe ist grün mit rothem und gelbem Streif; lebt auf Linden, Ulmen, verpuppt sich in der Erde. Lindenschwärmer, fliegt Nachts.

6. Augen-A.F. (S. ocellata); ziemlich so, Flügel röthlich, bunt aus hell und dunkelbraun, untere rosenfarben, mit blauem Augenfleck.

Die höckerige, grüne Raupe ist weiß gedüpfelt und hat

Digitized by Google

e Seitenstreifen; lebt auf Weiden, Pappeln, Aepfelbäu-
Kleines Pfauenauge, Abendpfauenauge.

Fühler spindelförmig, mit einem Bart, Rüssel sehr lang, Flü-
gel schmal, untere Palpen breit geschuppt, Schwanz ohne
Bart, fliegen mit Gesumse, Raupen nackt, mit 8 Fußpaa-
ren, ein Horn auf dem Kreuz, Seiten gestreift; leben auf
Blättern, Puppe ohne Gespinnst in der Erde.

Dieses sind die eigentlichen Schwärmer, welche gewöhn-
Abends und Morgens sehr schnell und mit starkem Ge-
e herumfliegen und über den Blumen schweben, deren
g sie mit ihrem langen Rüssel saugen. Die meist schön
bten und gezeichneten Raupen nennt man Pfeilschwänze;
uppen sind rundlich und haben gewöhnlich hinten einen
hel.

Wein-A.F. (S. Elpenor); mäßig, 1 Zoll lang, Schwanz
und Flügel spitzig, obere bunt, grün und purpurroth, un-
tere roth, mit schwarzer Wurzel.

Die Raupe ist zu verschiedenen Zeiten grün, braun und
rz, lebt auf dem Weinstock, auf Labkraut und Weide-
die gelbe Puppe in zusammengezogenen Blättern.

Wolfsmilch-A.F. (S. Euphorbiae); Bauch geringelt,
Flügel grünlich, mit bleicher Binde und grünlichem Fleck,
untere schwarz, der äußere Rand und eine Binde roth, Füh-
ler weiß.

Die grünlichschwarze Raupe ist voll weißer Düpfel und
Flecken, Kopf, Füße und ein Rückenstreif roth; sie lebt
r Wolfsmilch, die Puppe in der Erde.

Winden-A.F. (S. Convolvuli); 1¼ Zoll lang, Rüssel
länger als der Leib, Bauch mit weiß gesäumten, schwarz
und rothen Ringen, Flügel grau, obere braun und schwarz-
nebelig, untere schwarz gebändert.

Die braune oder grüne Raupe hat gelbe schräge Seiten-
n, auf Winden. Windenschwärmer.

Cartoffel A.F. (S. Atropos); noch größer, Rüssel sehr
kurz, fast stechend, Flügel braun, bunt, schwarz und gelb
mit weißem Mittelpunct, untere gelb mit 2 schwarzen Bin-
den, Bauch gelb mit schwarzem Rücken, auf der Brust Zeich-
nungen wie Todtenkopf.

ie grüngelbe Raupe hat blaue Puncte und Seitenstreif-
ebt auf Cartoffelkraut, verpuppt sich im August unter
de und fliegt im September aus. Stammt aus America.

Lungen-F. (Papilio); Leib ziemlich nackt, Flügel
gerichtet, ohne Riegel, Fühler keulenförmig, Rüssel
ßig, fliegen bey Tag, Raupen mit 8 Fußpaaren, Pup-
ohne Gespinnst, eckig, aufgehängt.

ie Raupen der Tagfalter oder eigentlichen Schmetter-
lehren sich manchmal zum großen Schaden der Obstbäu-

me und des Kohls. Sie sind sehr manchfaltig gestaltet, gefärbt und bekleidet, haben aber kein Horn auf dem Kreuze. Sie verpuppen sich in freyer Luft, indem sie sich mittels eines Fadens, entweder am Schwanz oder über den Rücken, aufhängen. Die Fliegen flattern den ganzen Tag hin und wieder, saugen Honigsäfte und Wasser.

* An den hinteren Schienbeinen 2 Paar Stacheln (wie bey Schwärmern und Motten), untere Flügel eben, Fühler enden in ein Hätchen; die Raupen sind Blattwickler und verpuppen sich in Gespinnst, Puppe rundlich.

a. Klein, Füße gleich, Fühler kurz, kolbig und hakenförmig, untere Palpen kurz, voll Schuppen, Kopf dick; Halsringel der Raupe sehr schmal. Erynnis.

Diese kleinen Schmetterlinge fliegen sehr häufig auf Wiesen herum. Sie wiederholen, sowohl durch ihre Gestalt als durch die Lebensart der Raupen, die Motten und zwar die Blattwickler. Sie fliegen schwerfällig und schwirrend, wie Schwärmer; die oberen Flügel stehen aufrecht, die unteren sind dachartig. Die Raupen sind feinhaarig, fast nackt und spinnen die Blätter ganz so zusammen, wie die ächten Blattwickler.

1. Malven-L.F. (E. Malvarum); Flügel gezähnt, braun, mit grauen Wellen und durchsichtigen Dupfen, untere mit dunkeln Querbinden, Unterfläche grünlichgrau, weiß gedüpfelt.

Die graue Raupe hat einen schwarzen Kopf und 4 gelbe Flecken auf dem Hals; lebt häufig auf Malven und verpuppt sich daselbst; die Puppe ist schwarzbraun und blau bestäubt.

* Nur ein Paar Stacheln an den hinteren Schienbeinen, alle 4 Flügel aufrecht.

1. Palpen 3gliederig, beschuppt, keine Fußklauen, Raupen asselförmig, Puppen hängen an einem Faden über den Rücken.

b. Klein, Füße gleich lang, Flügel glänzend, blau oder roth, voll Augenflecken auf der Unterfläche; Raupen schild- oder asselförmig, Puppen an Pflanzenstengeln. Hesperia.

2. Augen-L.F. (H. Argus); Flügel blau, Rand schwarz, unten grau, eine rothbraune Binde mit Augenpuncten und Möndchen, auf den hinteren silbergraue Augenpuncte.

Die grüne Raupe hat Knöpfe und dunkelrothe Rückenstreifen; lebt auf Ginster, Luzerne, Esparsette, frißt Blüthen. Silberauge.

3. Goldruthen-L.F. (H. Virgaureae); Flügel eckig, goldig roth, Rand schwarz, beym Weibchen schwarz gefleckt, unten schwarz und weiße Düpfel. Feuerfalter.

Die Raupe lebt auf der Goldruthe.

4. Ampfer-L.F. (H. Phleas); Flügel eben so, mit 6 schwarzen Dupfen, Rand unten weiß, untere grau. Erdfalter.

Die Raupe sehr gemein auf Sauerampfer.

tere Palpen ganz beschuppt, Klauen groß, alle Füße ziem-
gleich, Palpen lang; Puppen eckig, unter einem Quer-
en; Raupen ohne Fühler auf dem Halse, ziemlich nackt.
igel rundlich, meist weiß, die Unterflügel bilden um den
uch eine Art Rinne, Fühler lang, kolbig, Klauen doppelt.
naus.

ese Falter gehören zu den gemeinsten, sind gewöhnlich
und zwar weiß gefärbt; sie sind die einzigen, deren
sich so vermehren, daß sie schädlich werden.

Beißdorn-L.F. (D. Crataegi); Flügel weiß, Adern
nd Randflecken schwarz.

e graugelbe Raupen mit schwarzen und gelben Strei-
wenigen Haaren leben häufig im April und Juny auf
en und Schlehen, auf Stein- und Kern-Obstbäumen,
e oft sehr schädlich werden. Baumweißling.

Kohl-L.F. (D. Brassicae); Flügel weiß, Spitze oben
chwarz, unten gelb, mitten 2 große, schwarze Flecken, beym
Männchen nur unten; am Vorderrand der unteren ein Fleck
ben schwarz, unten gelb, schwarz gedüpfelt.

e bläulichgrüne Raupe ist schwarz gedüpfelt, hat drey
treifen; lebt im July auf Kohl, Rettig und ist sehr
. Kohlweißling.

Kressen-L.F. (D. Cardamines); Flügel weiß, vordere
es Männchens halb gelb, Spitze schwarz, unten grünlich,
n der Mitte ein schwarzer Mond, untere unten grün ge-
narmelt.

e grüne Raupe mit weißlichen Seiten lebt auf Wie-
nders auf Cardamine. Kressenweißling, Morgenröthe.

Citronen-L.F. (D. Rhamni); Flügel eckig, gelb mit
othbraunem Mittelfleck, Saum braun gefleckt, an den Vor-
erflügeln ein Düpfel.

e Raupe lebt auf dem Faulbaum; fliegt im May und
Citronenvogel.

Unterflügel bilden keine Rinne um den Bauch, ihr inne-
Rand ist hohl oder gefaltet, Klauen einfach, untere Pal-
lang, spitzig, Fühlerkeule kurz, grad, Schwanz der Weib-
ausgehöhlt; Raupen mit gabeligem Fühler auf dem Halse,
ppe in zusammengesponnenen Blättern. Parnassius.

Apollo-L.F. (P. Apollo); Flügel weiß, Außenrand durch-
chtig, auf den oberen 5 schwarze Flecken, auf den unteren
den 2, unten 3 Augen und rothe Flecken.

e sammetschwarze Raupe ist voll gelber Punete und
höcker, wie manche Spinnerraupen, an die sie auch
. Wenn man sie reizt, so kommt aus dem Nacken
che Gabel, welche unangenehm riecht; lebt auf fette
und anderen Mauerpfefferarten. Die Puppe ist rund-
wärzlich grün, steckt in einem dünnen Gewebe und in
. Dieser Falter ist selten und wird, besonders nörd-
uer bezahlt.

e. Flügelrand bildet auch keine Rinne um den Bauch, untere Palpen sehr kurz und stumpf, Füße gleich lang; Puppe nackt, hängt an einem Faden. Pieris.

Die hieher gehörigen Falter finden sich größtentheils in den wärmeren und heißen Ländern. Man nennt sie gewöhnlich Ritter, und zwar diejenigen, welche auf der Brust einen rothen Fleck haben Trojaner, die anderen Achiver.

10. Schwalbenschwanz (P. Machaon); der größte in Europa, Flügel geschwänzt, gelb mit schwarzen Flecken oder Strichen, im schwarzbraunen Rande gelbliche Monde, am Zipfel ein röthlicher Augenfleck.

Die schwarze, stachelige Raupe hat einen weißen Rückenfleck und rothe Dornen. Erscheint 2 mal auf Fenchel, Dill, Kümmel u. dgl., das letzte mal grün mit schwarzen Ringeln. Sie hat ebenfalls die fühlerartige Halsgabel. Fenchelfalter, Schwalbenschwanz.

11. Seegelvogel (P. Podalirius); ziemlich so, Flügel gelb, mit schwarzen, geflammten Binden, auf den unteren am Außenrande blaue Monde, unten ein röthlicher Strich.

Die gelbgrüne, roth gedüpfelte, weiß gestrichelte Raupe wird vor der Verwandlung ganz gelb; lebt ziemlich einsam auf Stein- und Kern-Obstbäumen, auf Eichen. Erscheint ebenfalls 2 mal, im April und im September. Seegelvogel.

Zu den Trojanern gehört P. Priamus, auf Amboina, dessen Flugweite 15 Zoll beträgt.

f. Gehen nur auf 4 Füßen, die 2 vorderen sind verstümmelt und liegen auf der Brust, die Unterflügel bilden um den Bauch eine Rinne; die Puppen hängen am Schwanze, untere Palpen entfernt, Flügel mit Perl- oder Schachflecken; Raupe dornig, Puppe gestutzt. Argynnis. Perlmutterfalter.

12. Perlmutter-L.F. (A. Aglaja); Flügel roth, schwarz gefleckt, untere unten grünlich mit Silberflecken.

Die schwärzliche Raupe hat rothe Seitenflecken, schwarze Dornen und einen gelben Rückenstreif; lebt auf Hundsveilchen. Großer Perlmutterfalter, Violenvogel.

g. Stumpffüße, Fühler kolbig, untere Palpen stoßen vorn in einen Schnabel zusammen; Raupen voll zackiger Dornen, Puppen mit Gold- und Silberflecken, vorn 2 Spitzen. Vanessa.

13. Distel L.F. (V. Cardui); Flügel roth, weiß und schwarz gesprenkelt, unten gemarmelt und auf den hinteren unten 4 Augen.

Die schwärzlichgraue, gelb gestrichelte und gefleckte Raupe auf Disteln in Blättern; ist gemein. Distelfalter.

14. Tag-Pfauenauge (V. Jo): Flügel unten schwarz, oben roth, Rand grauschwarz gefleckt, auf jedem oberen ein blaues Auge.

Die schwarze, weißgedüpfelte Raupe lebt gesellig auf Nesseln und Hopfen.

Trauermantel (V. Antiopa); Flügel unten schwarz, ben sammetgrau, Rand gelb mit hellblauen, kleinen flecken.

e schwarze, weiß gedüpfelte, rothgefleckte Raupe lebt iden, Birken gesellig.

Nessel-L.F. (V. Urticae); ebenso, eine Reihe hellblauer nd 3 schwarze Flecken auf den Oberflügeln, Wurzel der interen schwarz.

: schwarze Raupe voll gelbgrüner Striche, lebt gesellig eln. Kleiner Fuchs, Nesselfalter, Blaukante.

impfüße, untere Palpen zusammengedrückt, Fühler enden einen dicken Kolben; die Raupen dornenlos, hinten mit 2 itzen. Oreas.

Deutscher Atlas (O. Hermione); Flügel braun, mit asser Binde, auf den oberen ein Augenfleck, untere unten raungrau, mit weißer, gezähnter Binde, jederseits ein Auenfleck.

röthlichgraue, schwarz gestreifte Raupe auf Roßgras; ufig. Eremit.

Gras-L.F. (O. Hyperanthus); Flügel kaum gezähnt, aun, unten auf den vorderen 3, auf den hinteren 2 und Augenflecken.

graue, steifhaarige Raupe sitzt an Graswurzeln; häusasfalter.

Brettspiel-L.F. (O. Galathea); Flügel weiß, schwarz fleckt, auf den oberen unten 1, auf den unteren 6 unutliche Augenflecken.

grüne, kurze Raupe auf Lieschgras (Phleum), fliegt und September. Halbtrauer, Brettspiel.

mpfüße, Klauen groß, Unterflügel bilden um den Leib Rinne, Fühler fast fadenförmig; Raupen halb dornig, Gabelschwanz. Morpho.

er gegen das Ende allmählig verdickt, untere Palpen kurz.

Schiller-L.F. (M. Iris); Flügel braun, schillern blau, f den oberen eine weißliche unterbrochene Binde, auf den teren eine weiße Binde mit einem Auge.

grüne Raupe hat rothe Schwanzspitzen und gelbe Seis; lebt auf Salix Caprea; fliegt in der Nähe von Schillervogel.

Pappel-L.F. (M. Populi); Flügel braun, weiß gefleckt d gebändert, unten gelb, weiß gebändert und grünlich leckt.

braune Raupe hat nur Dornen an den Seiten; lebt eln und Aspen. Großer Eisvogel.

r völlig fadenförmig, Palpen lang, wie ein Schnabel.

er gehören die größten Schmetterlinge in den heißen die man auch Ritter nennt; z. B. Achilles, Melecuba u. s. f.

III. Ordnung. Lunzen-Fliegen. XVIII.

Leib meist hornig, getheilt in Kopf, Brust und Bauch, 4 Flügel, wovon die obern aderlose, hornige Decken, im Maul zwey Kieferpaare und eine Unterlippe mit Palpen; die Larven haben 5 Fußpaare an der Brust, einen hornigen Kopf und Kiefer.

Die Gestalt und Lebensart der Käfer ist so außerordentlich manchfaltig, daß man kaum etwas sagen kann, was auf alle paßte. Es wird daher besser auf jede Zunft oder Sippschaft verschoben.

An der eigentlichen Brust hängt gewöhnlich nur das vordere Fußpaar; der Theil der Brust, welcher bey anderen Kerfen die 2 hinteren Fußpaare trägt, hat sich als eine Platte abgesondert und unten auf den Bauch gelegt. Daher scheinen auch die 4 Flügel vom vorderen Bauchrand zu entspringen. Dieses Bruststück am Bauch verlängert sich oft zwischen den Flügeldecken nach hinten, und heißt Schildchen, das man auch bey den Wanzen sieht.

7. Zunft. Darm-Fliegen. Kirner. 52.

Alle Zehen viergliederig.

Dieses sind offenbar die niedrigsten Käfer, sowohl nach Bau als Lebensart. Die Zehen sind in weniger Glieder getheilt als bey den andern Käfern, und meist breit oder mit Ballen versehen, wie bey vielen Mucken; der Kopf ist oft schnabelförmig verlängert und trägt sehr kümmerliche Kiefer. Als Larven haben sie keine Füße und stecken in Samen, Blättern oder Holz, viele unter ihrem eigenen Koth. Sie fliegen äußerst selten.

1. Sippschaft. Keim-Kirner.

Vier Zehenglieder, Kopf schnabelförmig verlängert, Kiefer sehr klein am Ende desselben, Fühler auf diesem Schnabel, 11gliederig, vorletztes Zehenglied mit 2 Ballen, Larven fußlos.

Diese Käfer leben als fußlose Maden in harten Theilen der Pflanzen, häufig im Samen, welchen sie zernagen; als Fliegen gewöhnlich auf Blumen. Ihr Bauch dick, Fühler meist keulenförmig und gebrochen, Hinterschenkel oft gezähnt; die Puppe meist in einem schwachen Gespinnst.

1. S. **Samen-Kirner** (Curculio); Kopf schnabelförmig, mit sehr kleinen Palpen ohne Oberlippe, Fühler meist gebrochen und keulenförmig.

. **Korn S.K.** (C. granarius); Größe wie Ameise, schwarzbraun, Brust mit Stichen, Decken so lang als Bauch.

Die Larve heißt der **schwarze Kornwurm**, kommt manchmal zu Millionen in altes Getraide und zerstört es. Eines

ädlichsten Insecten, welches am besten dadurch abgewird, daß man mit dem Getraide keinen Wucher treibt.

Haſel-S.K. (C. nucum); 3 Linien lang, oval, hinten dreyeckig, schwarzbraun, Rüſſel äußerſt fein und gegen 2 Linien lang.

ie weißen fußloſen Larven mit braunem Kopf ſind in ichigen Haſelnüſſen, heißen Haſelwurm, verzehren rn. Zur Verpuppung beißen ſie ein Loch in die Schale hen in die Erde.

Juweelen-S.K. (C. imperialis); gegen 1 Zoll groß, grün, goldig ſchimmend, Flügeldecken geſtreift und voll Stiche.

er ſogen. Juweelen-Käfer kommt aus Südamerica.

Palmen-S.K. (C. Palmarum); 1½ lang, ſchwarz.

bt im Mark der Palmen in Südamerica. Die Larven unter dem Namen Palmenwurm als ein Leckerverzehrt.

Eyer-K. (Attelabus); ziemlich ſo, Fühler ſind er grad und enden in eine durchblätterte Keule.

Dieſe Käfer leben nicht in Samen und anderen harten enttheilen, ſondern benagen die Blätter.

Korn-E.K. (A. frumentarius); 1½ Linie lang, blutroth, Decken gefurcht.

Der rothe Kornwurm kommt auch in altes Getraide, nicht ſo ſehr wie der ſchwarze und weiße.

Reben-E.K. (A. Bacchus); 2 Linien lang, rauh, kupferroth, Fühler und Schnauze ſchwarz.

Die Larven rollen die Weinblätter zuſammen und freſſen manchen Jahren ganz ab.

Haſel-E.K. (A. Coryli); 3 Linien lang, Leib ſchwarz, Decken gewölbt, braunroth.

Die Larve lebt in gerollten Blättern der Haſelſtaude und Hagebuche.

5. Hüllen-K. (Bruchus); rundlich, Flügeldecken und Rüſſel kurz, dieſer breit, Oberlippe groß, Palpen deutlich, Fühler fadenförmig, bisweilen gekämmt, Augen mondförmig.

1. Erbſen-H.K. (C. Pisi); über 1 Linie dick, ſchwarz, weiß gefleckt.

Die Larve ſteckt in Erbſen, Linſen, und richtet manchen großen Schaden an; ſie verpuppt ſich darinn und der er beißt ſich dann durch.

Es gibt ähnliche in den Dattelkernen, Kaffee- und Cacaonen.

2. Sippschaft. Geschlechts-Kirner.

Zehen 4gliederig, meist ohne Ballen, Leib walzig, Kopf kurz, ohne Rüssel, Fühler keulenförmig.

4. S. Nieren-K. (Bostrichus); Leib walzig, Fühler 8 bis 9gliederig, kolbig, grad.

1. Rinden-N.K. (B. typographus); 3 Linien lang, haarig, braun, Decken gestreift, schief abgestutzt, hinten ausgenagt.

Der Borkenkäfer oder Buchdrucker lebt zu vielen Tausenden im Baste der Nadelhölzer, den er nach allen Seiten durchbohrt, wodurch eckige Gänge entstehen, wie Buchstaben. Nicht selten stirbt der Bast ab, und ganze Wälder gehen zu Grunde. Zuerst werden die Spitzen der Bäume roth. Das beste Mittel ist, solche Bäume sogleich zu schlagen, zu schälen und die Rinde zu verbrennen. Wahrscheinlich ist aber an der Vermehrung der Borkenkäfer schon eine Krankheit des Baums Ursache, welche vielleicht von zu großer Trockenheit herkommt.

2. Holz-N.K. (B. Capucinus); 5 Linien lang, Leib schwarz, Bauch und Decken roth, lebt in gehauenem Bauholz häufig auf Zimmerplätzen.

5. S. Gescheid-G. (Trogosita); schmal, Fühler kolbig, die Sohlen scheinen auch 3gliederig zu seyn.

1. Gem. G.K. (T. Caraboides); schwarz, Decken gestreift, Brust oval, mit einem Rande.

Lebt in faulem Holz, altem Brod, und kommt manchmal des Nachts hervor.

3. Sippsch. Lunzen-Kirner.

Leib schildförmig oder schmal, Zehen 4gliederig, die 3 ersten Glieder mit Ballen, die 2 anderen 2lappig, Fühler fadenförmig, bisweilen verdickt und dann die Sohlen nur 3gliederig.

* Zehen dreygliederig.

Kieferpalpen axtförmig, vorletztes Zehenglied 2lappig, Decken meist schön gefärbt und gedüpfelt.

7. S. Darm-K. (Coccinella); scheinbar nur 3 Zehenglieder überall, aber die Fühler kolbenförmig, Leib rundlich, sehr gewölbt, Kopf, Brust und Bauch verflossen.

Man findet sie sehr häufig auf Pflanzen, wo sie in beyden Zuständen den Blattläusen nachgehen. Sie sind allgemein unter dem Namen Marienkäfer, Sonnenkindchen bekannt. Gehören zu den ersten, welche im Frühjahr erscheinen. Laufen hurtig, fliegen auch gleich davon, doch nicht weit. Gefangen ziehen sie die Füße an und lassen aus den Knieen gelbe Tröpfchen, wie die Blattkäfer und Meloe; ihre Larven sitzen unter den Blattläusen und haben den Namen

löwen bekommen. Es sind daher nützliche Thiere, Jedermann eine Art Zuneigung zu ihnen und schont e Bienen.

m. D.K. (C. septempunctata); 2 Linien groß, Leib varz, Decken roth, auf jeder 3 schwarze Düpfel und ein einschaftliches hinter dem Schildchen.

ist der gemeine Marienkäfer, den man auf allen antrifft, ein sehr reinliches, niedliches Thierchen, ößtentheils von Blattläusen lebt. Wird gegen das empfohlen, indem man es auf dem hohlen Zahn

* Zehen viergliederig.

länglich gewölbt, Brust abgesetzt, Kopf frey, Fühler vor lugen, nahe am Munde, Springfüße. Haltica.

: nennt diese kleinen Käfer Erdflöhe, weil sie ges) allen Seiten davon hüpfen.

o h: D.K. (H. oleracea); 2 Linien lang, länglich oval, fallgrün, Fühler schwarz, Decken fein gestichelt.

eigentliche Erdfloh in unzähliger Menge auf Küchen- besonders auf den Samenlappen des Kohls und der die sie abfressen. Man vertreibt sie mit Asche.

so, keine Springfüße, Fühler gegen das Ende verdickt. somela, eigentliche Blattkäfer.

infarren: D.K. (C. Tanaceti); 3¾ Linie lang, läng- oval, schwarz, Decken lederartig, gestichelt.

Rainfarren und Schafgarbe sehr häufig, deren Blät- anz zerfressen. Das Weibchen wird sehr dick; die höckerig, schwarz, 5 Linien lang, hat 3 Fußpaare schieber. Ringelt sich bey der Berührung und fällt l.

pel: D.K. (C. Populi); ½ Zoll lang, blau, Decken th, Spitzen schwarz.

Pappeln; die Larven sind schwarz und weiß, haben reihen, aus denen ein gelber, stinkender Saft kommt; hren sich manchmal bedeutend.

othgesäumter D.K. (C. sanguinolenta); 3 Linien ng, schwarz, Decken gedüpfelt, Rand roth.

Feldern an Wegen.

laugestreifter D.K. (C. cerealis); 3 Linien lang, pferroth, mit blauen Längsstreifen.

onders auf Ginster.

afel: D.K. (C. quadripunctata); 5 Linien lang, schwarz, cken roth, mit 4 schwarzen Dupfen, Kopf steckt in der rust, Fühler gezähnt.

ufig auf Haselstauden. Die Larve steckt in einem leder- Futteral, das sie mit sich schleppt.

d. Leib länglich, Brust walzig, Fühler länger als die Brust, körnig, Augen meist mondförmig, vorletztes Zehenglied 2lappig; meist glänzend gefärbt. Lema.

Leben ebenfalls auf Blättern, und die Larven bedecken sich mit ihrem Koth, verpuppen sich in der Erde; Käfer geigen.

7. Lilien-K. (L. merdigera); 3 Linien lang, schwarz, Hals lang, Decken gestreift, sie und Brust hochroth.

Dieser schöne Käfer findet sich häufig auf weißen Lilien und heißt daher Lilienhähnchen. Das Geigen bringen sie durch Reibung des Schwanzes an den Decken hervor. Die gelbgrünen Larven sind schwarz gefleckt und stecken unter ihrem eigenen Koth verborgen. Der After liegt etwas nach oben. Sie fressen bisweilen die Blätter ganz ab. Im Hornung erscheinen die Alten, paaren sich und legen die rothen Eyer zerstreut auf die Unterseite der Blätter; nach 14 Tagen schlüpfen die Larven aus, gehen nach wieder 14 Tagen in die Erde und verpuppen sich in einer papierartigen Hülse von Erdgrümeln bedeckt. Nach 14 Tagen fliegt der Käfer aus, und frißt Lilienblätter wie die Larven.

8. Spargel-K. (L. Asparagi); 3 Linien lang, schwarz, Brust roth, mit 2 schwarzen Dupfen, Decken gelb, mit schwarzem Kreuz und 4 Dupfen.

Dieser wunderschöne Käfer ist in Menge auf dem Spargel, dessen Blätter er abfrißt. Die Larve 4 Linien lang, glänzend und dick, gibt einen braunen Saft aus dem Munde von sich und verpuppt sich in der Erde ohne Hülse.

9. S. **Lungen-K.** (Cerambyx); Leib walzig, Brust abgesetzt, Fühler fadenförmig, sehr lang; Augen meist nierenförmig, 3 erste Zehenglieder schwammig, vorletztes 2lappig; geigen mit der Brust, hornige Legröhre.

Diese meist langen und großen Käfer zeichnen sich durch ihre langen Fühler aus; ihre Larven bohren sich Gänge in Bäume; sind weich, weißlich, vorn dicker, mit hornigem Kopf und starken Oberkiefern, Füße sind sehr klein oder fehlen gar. Sie verderben besonders die großen Baumstämme und machen sie oft zu Tischlerwaaren untauglich.

* Augen rund, Leib schmächtig, hinten schmäler, Brust vorn schmäler.

a. Leib lang, gebogen, Kopf hängend, Fühler und Füße sehr lang. Leptura, Afterbocktäfer.

1. Fahler L.K. (L. melanura); ½ Zoll lang, Brust stachellos, schwarz, Decken dunkelroth beym Weibchen, fahl beym Männchen, Spitze schwarz, Hinterfüße länger als der Leib.

Häufig auf Blumen, deren Honig sie saugen.

schmächtig, Decken hinten zu- oder abgeschnitten, Flügel
n eingeschlagen, Augen nierenförmig, umfassen die lan-
Fühler. Necydalis, Halbkäfer.

bgestutzter L.K. (N. dimidiata); 4½ Linie lang, Decken
ar halb, fahl, Leib schwarz, die Flügel länger als der
chwanz.

ufig in Gärten.

walzig, Flügeldecken ganz, Flügel darunter geschlagen,
gen nierenförmig, umfassen die langen Fühler. Cerambyx, Holzbock, Holzschröter.

bisam-L.K. (C. moschatus); 1¼ Zoll lang, glänzend
run, fiederig, riecht nach Bisam.

f Weidenbäumen.

roßer L.K. (C. Heros); gegen 2 Zoll lang, schwarz,
Decken hinten braun, Brust runzelig und höckerig.

e Larve macht in wärmeren Ländern sehr große Löcher
ichenstämme, wodurch diese verdorben werden. Man
auch für den Cossus der Alten.

anghörniger L.K. (C. Aedilis); 8 Linien lang, Decken
umpf, graubraun, nebelig, Brust mit 4 gelben Puncten,
ühler 3 mal länger als der Leib und nach hinten gerichtet.

e Larve ist sehr gemein in Zimmerholz und Brettern.
iner.

chwarzer L.K. (C. Textor); über 1 Zoll lang, schwarz,
Decken runzelig, Fühler kurz.

n und wieder in Wäldern. Weber.

Brauer L.K. (C. Fuliginator); ¾ Zoll lang, schwarz,
Decken grau, Fühler kurz.

ufen häufig auf der Erde herum; die Larven benagen
einlich Wurzeln.

angarmiger L.K. (C. Longimanus); 2 Zoll lang, bunt
on graurothe und schwarz, hat an der Brust bewegliche Stacheln, Vorderfüße und Fühler unverhältnißmäßig lang.

ißt Harlekin von Cajenne, und kommt fast in allen
ungen vor.

b platt, Brust dornig, mit scharfem Rand, Fühler kurz, gehnt, Legröhre. Prionus.

Brauner L.K. (P. coriarius); 1¾ Zoll lang, schwarzbraun,
Brust 3zähnig.

ie Larve in den Stämmen von faulen Birken und Eichen,
erpuppt sich in der Erde.

Zackiger L.K. (P. cervicornis); 3⅔ Zoll lang, Oberkiefer
allein 1¼ und zackig, wie bey canis Cervus.

ie fingersdicke Larve steckt im Stamme des Wollbaums
ax) in Südamerica, und wird daselbst als ein Leckerbissen
n. Findet sich bey uns nicht selten in Sammlungen.

8. Zunft. Ader-Fliegen. Schruppe. 53.

Zehenglieder der zwey vorderen Fußpaare fünf, des hinteren nur vier.

1. Sippschaft. Keim-Schruppe.

Leib schmal, Flügeldecken dünn und biegsam, Kopf herzförmig mit deutlichem Hals.

Sie leben auf Pflanzen und fressen Blätter oder saugen Honig. Stellen sich meistens todt.

1. S. Samen-Schrupp (Cantharis); Leib länglich, Kopf dick, hängt, Brust kurz, Decken biegsam, so lang als Leib, Bauch weich, Zehenglieder ungespalten, 2 Paar Klauen, Unterflügel, Fühler 11gliederig.

1. Gemeiner Sch. (C. vesicatoria); 1 Zoll lang, glänzend grün, Fühler schwarz, Schwanz nackt, riecht stark.

Kommt jetzt um Johannis sehr häufig in Deutschland auf Flieder, Eschen und Rainweiden vor, und wird bekanntlich von den Apothekern eingesammelt zu blasenziehenden Pflastern. Die Larve lebt unter der Erde.

b. Bauch dick, Decken zu kurz, ohne Unterflügel, Oeltröpfchen an den Fußgelenken, 2 Paar Klauen. Meloe.

2. Blauer Sch. (M. Proscarabaeus); 1 Zoll lang, schwarzblau, glänzend, Decken runzelig.

Auf trockenen Wiesen und Feldern, kommen meist im May zum Vorschein. Fressen Kräuter; das Weibchen legt einen Haufen Eyer unter die Erde. Die Larven kommen nach einem Monat aus, sind gelb, haben 3 Fußpaare, hinten 2 lange Fäden, setzen sich an Mucken und saugen sie aus.

2. S. Eyer-Schr. (Mordella); Leib länglich, seitlich zusammengedrückt, gebogen, Kopf hängend, Brust 4eckig, Bauch kegelförmig, Decken kümmerlich, Fühler kammförmig, keine Zehenballen, Springfüße, 2 Paar Klauen.

1. Gem. E.Schr. (M. aculeata); 2 Linien lang, glänzend schwarz, flaumig, Fühler gezähnt, eine lange Legröhre.

Auf Schirmpflanzen, Nesseln und zusammengesetzten Blumen, springen wie Erdflöhe.

3. S. Hüllen-Schr. (Pyrochroa); Leib lang, grad, flach, Brust rundlich, Decken vollkommen, Kopf hängend, Augen mondförmig, Fühler oft kammförmig, Klauen einfach.

1. Gem. H.Schr. (P. rubens). ½ Zoll lang, oben scharlachroth, unten und Fühler schwarz.

Besonders im Frühling in Zäunen und Wäldern, die Larven unter Baumrinden; gehört zu den schönsten inländischen Käfern.

2. Sippsch. Geschlechts-Schruppe.

Leib länglich, grad, Kopf oval, ohne Hals, Fühler borstenförmig, keine Fußballen, haben Unterflügel, Leib meist dunkel gefärbt. Leben auf Blumen, die Larven unter Rinden.

* Vorletztes Zehenglied lappig, Decken weich.

4. S. Nieren-Schr. (Oedemera); Leib länglich, Kopf rüsselförmig verlängert, Augen rundlich, Decken hinten schmäler, Hinterschenkel verdickt.

1. Gem. N.Schr. (O. coerulea); 4 Linien lang, schillern blau, Decken spitzig, Hinterschenkel dick und gebogen.

Auf Wiesen, Schilf u. dgl.

5. S. Gescheid-Schr. (Lagria); Leib länglich, Kopf frey, nicht verlängert, Augen mondförmig, Decken breit, Brust schmäler, Fühler dick.

1. Gem. G.Schr. (L. hirta); 4 Linien lang, behaart, Decken fahl, weich.

In Wäldern und Zäunen, gern auf Seifenkraut.

* Zehenglieder der Hinterfüße ohne Lappen.

6. S. Geschröt-Schr. (Cistela); die Zehenglieder aller Füße ohne Lappen, Leib länglich, Decken weich und breit, Kopf frey, Fühler fadenförmig.

1. Gem. G.Schr. (C. ceramboides); ½ Zoll lang, oval, schwarz, Decken fahl, gestreift, Fühler gezähnt.

In Wäldern auf Blumen, Larve in Mulm alter Eichen, verpuppt sich darinn.

2. Schwarzer G.Schr. (C., Helops caraboides); oben schwarz, gedüpfelt, unten braun.

Häufig unter Baumrinden.

3. Blauer G.Schr. (C., Pytho coeruleus); ½ Zoll lang, flach, platt, schwarzblau, Decken violet, Bauch roth, auf der Brust 2 Gruben.

In Wäldern; die gelbliche, 1 Zoll lange Larve lebt in den Rinden alter, geschlagener Tannen; sie hat 12 Ringel, einen ausgeschnittenen Schwanz, kurze Füße, jederseits 6 Augen.

3. Sippschaft. Lunzen-Schruppe.

Kopf oval, ohne Hals, Decken breit, Fühler dick, keine Ballen, Klauen einfach, Leib meist schwarz.

Sie leben meist an dunkelen Orten, auf der Erde, in Baumrinden und Pilzen, laufen langsam.

* Klein, mit Unterflügeln, Fühler fast keulenförmig, kein Zahn am Oberkiefer. Leben unter Baumrinden und in Pilzen.

7. S. Darm-Schr. (Diaperis); Leib schmal, Brust länglich

ger als breit, Kopf frey, Fühler fast keulenförmig, wie durchblättert.

1. G. Brauner D.Sch. (Hypophloeus castaneus); 4 Linien lang, braun.

In Wäldern.

b. Leib oval, Brust breiter als lang, Kopf frey, hangend, Fühler länger als der Kopf, fast keulenförmig. Phaleria.

2. Pilz-D.Sch. (B. Boleti); 3 Linien lang, oval, gewölbt, glänzend schwarz, auf den Decken 3 gezähnte, gelbrothe Querbinden.

Häufig im Lerchenschwamm der Bäume.

• Größer länglich und breit, dunkelgefärbt, meist Decken verwachsen und ohne Unterflügel, Fühler wie Perlschnur, am Oberkiefer ein Zahn, leben auf der Erde im Dunkeln, fressen Mulm und Eßwaaren.

8. S. Ader-Schr. (Blaps); Leib länglich oval, Brust breit, Decken verwachsen ohne Unterflügel, letztes Glied der Kieferpalpen groß, axtförmig.

1. Kehricht-A.Schr. (B. mortisaga); 10 Linien lang, schwarz, glatt, Decken hinten spitzig niedergebogen.

Im Kehricht, bey Abtritten, kommen Nachts hervor und setzen manche Leute in Angst.

9. S. Lungen-Schr. (Tenebrio); Leib länglich, Fühler wie Perlschnur, kurz, Brust gerandet, Kopf grad, Decken nicht verwachsen, darunter die Flügel.

1. Gem. L.Schr. (T. Molitor); 7 Linien lang, schwarzbraun, glänzend, Decken gestreift, Brust eben so breit, 4eckig, mit 2 Gruben.

Im Mehl, daher in Bäckereien, Mühlen, Mehlkammern, kommen oft des Nachts hervor. Die gelben Larven sind unter dem Namen Mehlwurm bekannt, gegen 1 Zoll lang, hart, haben 12 Ringel, kurze Füße, Kiefer, Fühler und 2 Palpen, keine Augen; verpuppen sich im Mehl. Sind gutes Nachtigallenfutter.

2. Schwarzer L.Schr. (Opatrum sabulosum); 4 Linien lang, oval, schwarz, Decken runzelig und rippig, Brust etwas breiter.

Ueberall an sandigen Orten, frißt getrocknetes Fleisch, Pelzwerk, tödte Insecten u. dgl.

9. Zunft. Lungen-Fliegen. Runken. 54.

An allen Fußen fünf Zehenglieder.

1. Sippschaft. Keim-Runken.

Leib lang, meist weich, Fühler fadenförmig, aber gezähnt; die Larven so wie die Fliegen stecken meist im Holz, wenige leben von Fleisch.

1. S. Samen-Runke (Lampyris); Leib länglich, weich,

Decken dünn und biegsam, Brust viereckig, flach, ohne Stachel, Kopf steckt darinn.

Fliegen sehr hurtig herum, sitzen auf Blumen und Blät-ern, leben aber größtentheils vom Raube.

a. Leib ziemlich schmal, Decken weich, Kopf unter dem vortretenden Rande der Brust; Fühler stehen dicht beysammen, Augen sehr groß, Warzen an den Bauchseiten, zur Paarungszeit leuchten die hinteren Bauchringel. Lampyris, Leuchtwurm, Johanniswürmchen.

Diese kleinen, niedlichen Käfer stellen vorzüglich den Blatt-usen nach; man trifft sie häufig auf Pflanzen, besonders in rasgärten. Die Weibchen sind gewöhnlich flügellos und ter dem Namen Leuchtwürmchen bekannt. Liegen im ase, Männchen fliegen an schönen Abenden herum.

Es leuchten nur die 2 vorletzten Bauchringel, welche ißlich gefärbt sind. Es scheinen die Geschlechtstheile, vorz lich die Eyer und der Samen zu seyn, welche leuchten. ch leuchten auch schon die Larven und Puppen.

In wärmeren Ländern sind auch die Weibchen geflügelt fliegen daher mit den Männchen am Abend in großer ge umher.

1. Gemeiner S.R. (L. noctiluca); 4 Linien lang, schiefergrau, Bauch schwarz, hintere Ringe blaß; Weibchen ohne Flügel, oben schwarz, Rand der Brust und hinterer Bauchring gelb, unten gelb, Seitenränder röthlich gefleckt.

Sie erscheinen um Johannis gewöhnlich in Menge, be-rs in Baumgärten, an Zäunen, wo gewöhnlich die chen im Grase liegen.

Sie legen einen Haufen gelber Eyer an Pflanzenstengel. arve ähnelt ziemlich dem Weibchen, ist aber schwarz mit rothen Fleck an den hinteren Ecken der Ringe, Fühler üße sind kürzer. Geht sehr langsam, krümmt sich ge-ich nach unten zusammen.

ib schmal, Brust breit, deckt den Kopf wenig, Fühler stehen eit von einander, Bauchseiten warzig, der Schwanz krümmt v in die Höhe. Telephorus.

uf Pflanzen, rauben andere Insecten.

Grauer S.R. (T. fuscus); ¼ Zoll lang, gelbroth, Decken, ein Fleck auf der Brust, Füße und unten schwarzgrau.

ehr häufig auf Zäunen, Wiesen; die schwarzen 1 Zoll Larven mit 6 kurzen Füßen leben unter der Erde von n, verpuppen sich daselbst und fliegen schon im Früh-großer Menge aus.

nn im Frühjahr schnell warme Witterung entsteht, Schnee schmilzt und Wasser in die Erde dringt, so sie zu Millionen heraus auf den Schnee, wo sie ster-

ben: da solch warmes Winterwetter gewöhnlich mit Sturm verbunden ist, so werden diese Thiere oft weit weg getrieben, daß es scheint, sie seyen im Regen herunter gefallen.

c. Vorletztes Zehenglied kegelförmig, Korf verlängert sich etwas schnabelförmig, Fühler gezähnt. Schön gefärbt. Malachius.

1. Grüner S.R. (M. aeneus); 3 Linien lang, glänzend grün, Deckenrand roth, Stirn gelb.

In Gärten auf Pflanzen sehr gemein. An den Seiten können sie rothe Bläschen hervortreiben, was sie jedesmal thun, wenn sie gereizt werden; das Weibchen hat hinten an den Decken einen hakenförmigen Anhang.

2. S. Eyer-R. (Ptinus); Leib walzig, schmal, die Flügeldecken umgelegt, der Kopf steckt meist in der Brust, diese ohne Stachel, Oberkiefer gezähnt, Fühler meist stark kammförmig, leben sammt den Larven in altem Holz, das sie durchbohren.

* Kopf kurz, rundlich, steckt in der Brust.

a. Leib kegelförmig, nach vorn zugespitzt, Kopf hängend, Fühler einfach, so lang als der Leib. Ptinus.

Die Larven zernagen Thierhäute, besonders Insectensammlungen, auch getrocknete Pflanzen.

1. Gem. E.R. (P. Fur); 1½ Linie, hellbraun, auf Decken 2 gelbgraue Binden aus Haaren, Brust jederseits mit einer Spitze, Weibchen flügellos.

Die Larven sind für Insectenkästen vorzüglich zerstörerisch, sie sind weiß, flaumig, gebogen, haben 6 Füße, Kopf und Kiefer braun, keine Augen. Verpuppen sich im August in einer Hülse von Sägemehl; fliegen nach 14 Tagen aus.

Da die Käfer sehr klein sind, so kommen sie durch die feinsten Ritzen in die Kästen, ja sie bohren sich sogar durch.

b. Leib walzig, hart, dunkel, Zehenglieder meist mit Ballen, Fühler meist kammförmig. Anobium.

Leben in Holz oder vertrockneten Thieren; berührt man sie, so stellen sie sich todt, indem sie die Beine anlegen; sie fliegen sehr selten und manche sind gar flügellos. Die Larven sind weißlich, weich, Kopf und Füße braun und hornig, Oberkiefer sehr stark. Sie durchnagen alles alte Holz, welches dann wie ein Sieb voll runder Löcher aussieht. Mit dem Sägemehl machen sie sich eine Art Hülse, worinn sie sich verpuppen. Im Frühjahr kommen die Käfer hervor.

Auf alten Fußböden unbewohnter Zimmer sieht man oft über ihren Löchern kleine Häufchen von Holzmehl, welches der Koth der Larven ist. Kein Holzwerk ist vor ihnen sicher. Sie durchbohren Dielen, Balken, Stühle, Tische und Bücher, besonders mit hölzernen Decken. Zur Paarungszeit schlagen sie

mit den starken Oberkiefern an die Wand ihrer Wohnung und antworten einander wechselseitig, wodurch ein Picken, wie von einer Taschenuhr entsteht. Man hat daher diesen Käfer Todtenuhr genannt, sonst aber den Psocus dafür gehalten.

1. Trotz-K.R. (A. pertinax); 3 Linien lang, schwarzbraun, matt, Decken mit Punctreihen, hintere Ecken der Brust gelb.

Dieses ist vorzugsweise der Käfer, welcher das hölzerne Hausgeräth und die Bücher wurmstichig macht.

2. Weicher K.R. (A. molle); nur 1 Linie lang, braun, Augen schwarz, Deckenspitzen roth.

Zerfrißt gewöhnlich die Oblaten in den Schachteln; ist auch im Mehl.

3. Kamm-K.R. (A. pectinicorne); schwärzliche Decken braun, Füße gelb, Fühler gezähnt, des Männchens sehr groß und kammförmig.

Durchbohrt alte Bäume, vorzüglich Haselstauden, auch Zimmerwerk und Bücher.

* Kopf frey, mit einem Hals.

c. Leib schmal, Brust walzig, Decken lang, Fühler spindelförmig, Kopf groß, hängt, keine Zehenballen. Lymexylon.

Die Larven stecken im Bauholz, besonders auf Seeplätzen, und zerstören es.

1. Werft-K.R. (L. navale); ¼ Zoll lang, sehr schmal, blaßgelb, Kopf und Deckenränder schwarz.

Zerstört vorzüglich das Eichenholz.

3. S. **Hüllen-K.** (Elater); Leib dick, länglich, grad, Kopf steckt in der Brust, diese hat unten gegen den Bauch, oder vielmehr gegen die 2 hinteren Brustringel eine Spitze, Fühler kurz, legen sich sammt den Füßen an.

a. Auf den Rücken gelegt können sie mit der Brustspitze sich in die Höhe schnellen. Leib schmal, grad, hintere Seitenwinkel der Brust spitzig, Zehenglieder ungespalten, Fühler meist kammförmig, eine Art Legbohrer. Elater.

Man nennt diese Käfer Schmidte; wenn man sie auf den Rücken legt, so schnellen sie in die Höhe, weil sie mit ihren kurzen Füßen sich nicht umwenden können. Sie leben auf Pflanzen, Blumen und Rosen, nicken beym Gehen mit dem Kopfe, fliegen selten. Berührt ziehen sie die Beine an und fallen zu Boden. Die Larven sind hart, haben 12 Ringel, 3 Fußpaare, kleine Fühler und Palpen, leben in Holzmulm, auch in der Erde, einige scheinen von Wurzeln zu leben.

1. Kamm-H.K. (E. pectinicornis); ½ Zoll lang, grün, Fühler kammförmig.

Gemein auf Wiesen.

2. Rostfarbener H.R. (E. ferrugineus); größer, Schwanz, Brust und Decken roth.

In hohlen Bäumen, besonders Weiden.

3. Gestreifter H.R. (E. striatus); schwarz, Decken braun.

Die Larve soll den Getraidewurzeln sehr schädlich seyn.

4. Leucht-H.R. (E. noctilucus); über 1 Zoll lang, dunkelbraun, Brust jederseits gelb gefleckt.

Diese Flecken leuchten so stark, daß die Eingebornen in Südamerica dabey arbeiten und lesen können. Bey nächtlichen Reisen bindet man einige auf die Schuhe. Es sind die Eingeweide, welche leuchten; das Thier heißt Cucujo.

b. Können nicht schnellen, obschon sie eine ähnliche Brustspitze haben. Leib vest, ziemlich eyförmig, Kopf steckt in der Brust, an der jederseits eine Furche zum Einschlagen der Fühler. Sind meistens prächtig gefärbt und ziemlich groß. Fühler kurz, gezähnt, Augen oval, Brust breit, ohne Seitenspitzen, vorletztes Zehenglied 2lappig, Legröhre, Decken hinten meist gezähnt. Buprestis.

Gehen langsam, fliegen aber bey trockener Witterung hurtig, erschreckt fallen sie zu Boden. Sie scheinen ihre Eyer in trockenes Holz zu bohren, worinn die Larven leben; daher findet man sie meist in Wäldern und auf Zimmerplätzen, einige der kleinern auf Blättern und Blumen.

1. Kleiner H.R. (B. minuta); klein, kupferbraun, Brust und Decken weiß gewellt von Haaren, unten schwarz.

Zernagt die Blätter der Haselstauden.

2. Goldfleckiger H.R. (B. Chrysostigma); ½ Zoll lang, metallisch braun, Decken hinten gezähnelt, darauf 3 Längsrippen und je 2 Goldflecken.

Auf Bäumen.

3. Riesen-H.R. (B. Gigas); 2 Zoll lang, prächtig goldgrün, auf der Brust 2 stahlblaue Flecken.

Kommt aus Südamerica und ist der eigentliche Prachtkäfer.

2. Sippschaft. Geschlechts-Runken.

Fühler fadenförmig, ganz einfach, laufen schnell oder schwimmen, rauben.

4. S. Nieren-R. (Staphylinus); Leib lang, schmal, flach, Kopf und Oberkiefer groß, Brust breit, Decken zu kurz, dennoch sind die Flügel darunter gefaltet. Schwanz richtet sich in die Höhe und treibt 2 Bläschen heraus, vordere Schenkel sehr groß, Fühler kurz, 11gliederig, körnig, laufen schnell, sehr räuberisch.

Laufen gewöhnlich auf der Erde in der Nähe von Dünger, unter Steinen, in Pilzen und Baumlöchern, wenige

und zwar die kleinsten auf Blumen, andere am Wasser. Wenn man sie berührt, richten sie den Schwanz in die Höhe, fliegen auch schnell davon, doch nicht weit. Sie wiederholen die Ohrwürmer. Die Larven sehen fast aus wie die Fliegen, der Kopf ist besonders dick; das letzte Schwanzglied röhrenförmig mit 2 Anhängseln, rauben auch; beyde greifen selbst Regenwürmer an. Dennoch leben die kleinen von Mulm und Blüthenstaub. Es gibt eine große Menge.

1. Raucher N.R. (St. hirtus); 9 Linien lang, haarig wie Hummel, bläulich schwarz, Decken grau, Kopf, Brust, Schwanz gelb behaart.

Sehr gemein an sandigen Orten, an todten Thieren.

2. Bunter N.R. (St. erythropterus); über $\frac{1}{2}$ Zoll lang, schwarz, Decken und Füße roth.

Sehr häufig im Mist.

3. Brauner N.R. (St. maximus); 8 Linien lang, glänzend schwarz, Kopf breiter als Brust, Bauch und Decken grau, schwarz gefleckt.

In Wäldern, in Mist.

5. S. Geschneid-N. (Carabus): Leib schmal, ziemlich groß, flach, Decken ganz, bisweilen ohne Flügel, 4 Kiefer- und 2 Lippenpalpen, Lauffüße, rauben.

Kiefer sehr groß und stark gezähnt, Vorderfüße sind an den Seiten der zusammengedrückten Brust eingefügt und ihre Zehenglieder sind meist sehr klein. Im After haben sie zwey Blasen, welche einen scharfen Saft absondern und an die Schwanzblasen der Staphylini erinnern. Sie laufen sehr schnell auf der Erde, besonders in Gärten und Feldern, greifen andere Kerfe, hauptsächlich Engerlinge und Regenwürmer an, und sind daher nützliche Thiere, obschon man sie unnützerweise vertilgt, indem man Töpfe in die Erde gräbt, woraus sie nicht mehr kommen, weil die wenigsten fliegen können.

Die Larven sind auch fleischfressend; ihr Leib ist walzig und besteht aus 12 Ringeln, Kopf ist sehr groß, hart und hat starke, krumme Oberkiefer, Unterkiefer und Unterlippe, jedes mit Palpen, jederseits meist 6 einfache Augen, drey Fußpaare.

a. Schmal, Bauch lang, viereckig, Brust walzig, schmäler als der Kopf, Augen vorragend, vorletztes Zehenglied 2lappig, Oberkiefer sehr groß, grad. An der Spitze der Unterkiefer ein beweglicher Zahn nebst den Palpen. Cicindela, Sandkäfer.

Sie laufen in Feldern unaufhörlich herum und flattern nur, wenn man sie stört, fast wie Heuschrecken. Die meisten sind metallisch glänzend und gewöhnlich grün mit anderen Flecken. Sie gehen beständig auf Raub aus. Die Larven haben einen vertieften Kopf, nur 2 einfache Augen, einen

breiten Halsschild, auf dem 8ten Ring 2 Warzen, hinten keine Anhängsel; sie graben mit ihren Oberkiefern und Füßen ein tiefes Loch in die Erde, indem sie die Körner auf den vertieften Kopf legen und heraustragen, wobey sie sich mit den Rückenwarzen an der Wand der Röhre vesthalten; dann stecken sie sich so in ihre Höhle, daß ihre Kopfplatte dieselbe genau an der Oberfläche der Erde verschließt. Kommt ein Insect in die Nähe, so packen sie es mit ihren Oberkiefern, kehren sich um und stoßen es in die Röhre. Sie verschonen selbst ihre eigenen Cameraden nicht. Zur Verpuppung verstopfen sie das Loch.

1. Feld G.K. (C. campestris); über ½ Zoll lang, glänzend grün, auf den Decken 10 weiße Tüpfel.

In sandigen Feldern; die Larve weiß, Kopf und Füße roth, macht die obenbeschriebene Grube.

2. Wald G.K. (C. sylvatica); 1 Zoll groß, sammetschwarz, auf den Decken 3 weiße Flecken.

Ziemlich an denselben Orten.

b. Bauch breiter als Brust und Kopf, Decken oft verwachsen und ohne Flügel, Oberkiefer ungezähnt, krumm, Unterkiefer ohne beweglichen Zahn. Carabus, Laufkäfer.

Sie sind meist dunkel oder metallisch gefärbt, laufen sehr schnell auf der Erde herum und morden gierig Raupen, Würmer, Engerlinge u. dgl. Die meisten treiben durch den After einen starken, stinkenden Saft heraus. Es gibt eine sehr große Menge.

1. Knallender G.K. (C. crepitans); 4 Linien lang, Bauch lang, eckig, schwarz, Decken dunkelblau, fein gestreift, Uebriges gelbroth.

Der Bombardierkäfer gibt erschreckt aus den Afterdrüsen einen ätzenden Dunst mit einem Knall von sich. Lebt unter Steinen oft in Menge beysammen, gewöhnlich in Wäldern.

2. Gold G.K. (C. auratus); gegen 1 Zoll lang, goldfarben.

Auf Feldern.

3. Garten G.K. (C. hortensis); gegen 1 Zoll lang, schwarz.

In Gärten, Goldschmidt.

4. Gem. G.K. (C. nulgaris); über ½ Zoll lang, grün.

Manchmal in großer Menge in Gärten und Feldern.

5. Leder G.K. (C. coriaceus); über 1 Zoll lang, schwarz.

In Wäldern, Larve in Holzerde. Diese 4 sind flügellos und haben verwachsene Decken.

6. Riesen G.K. (C. Sycophanta); 1 Zoll lang, Bauch sehr breit, violettschwarz, Decken goldgrün, fein gestreift, mit Unterflügeln.

Die schwarze Larve lebt in den Nestern der Processionsraupen, deren sie täglich einige verzehrt. Laufen auch oft auf den Eichen herum.

6. S. **Geschröt-K.** (Dytiscus); Leib oval, breit, mit Brust und Kopf verflossen, die 2 hinteren Fußpaare breit und gewimpert als Schwimmfüße, Fühler borstig, kurz, Kiefer stehen wenig vor. Schwimmkäfer.

Schwimmen fast beständig umher. Sie leben als Larven und Fliegen im Wasser, athmen aber Luft durch seitliche Luftlöcher. Die Fliegen kommen von Zeit zu Zeit mit dem Hintern an die Oberfläche und lüften etwas die Flügeldecken; nur des Nachts fliegen sie bisweilen herum. Die Larven sind lang, 12ringig, haben 6 Füße nebst fadenförmigen Flossen, athmen durch den After. Füße und Oberkiefer sind groß und diese durchbohrt wie bey den Spinnen. Fressen andere Wasserlarven und sind wieder ein gutes Futter für Fische; zur Verpuppung gehen sie aus dem Wasser heraus.

a. Klein, elliptisch, glatt, 2 hintere Fußpaare Schwimmfüße, das vordere armförmig, Fühler sehr kurz, keulenförmig, 4 Augen. Gyrinus.

Diese kleinen Käfer rudern unaufhörlich in unbestimmten Richtungen im Wasser auf und ab. Sie schwitzen eine milchige, übelriechende Flüssigkeit aus; ihre Augen sind durch einen vorspringenden Seitenrand getrennt. Der Kopf steckt in der Brust. Sie paaren sich auf der Oberfläche des Wassers und wahrscheinlich überwintern sie auf dem Boden. Die Larve hat 16 lange Seitenfäden und 4 Schwanzfäden. Sehen aus wie Scolopendra, verpuppen sich Anfangs August in einer papierartigen Hülse an Wasserpflanzen über dem Wasser.

1. Gem. G.K. (G. Natator); 3 Linien lang, oval, glatt, glänzend braun, unten schwarz. Gewöhnlich hängt ihnen eine kleine, wie Silber glänzende Luftblase am Hintern.

In allen stehenden Wassern.

b. Meist groß, elliptisch, Fühler fadenförmig. Die Brust verlängert sich unten nach hinten in einen Spieß, die 3 ersten Zehenglieder der beyden vorderen Fußpaare bey den Männchen sehr breit und schwammig. Dytiscus.

Es gibt von der Größe eines Flohes bis zu 1½ Zoll lang. Die Weibchen haben oft gestreifte Flügeldecken, die Larven haben hinten 2 Fäden und dazwischen 2 Röhrchen wie Kiefer, wodurch sie athmen; die Oberkiefer sind auch durchlöchert wie bey den Ameisenlöwen u. s. w. Sie fressen vorzüglich Larven von Libellen, Schnacken, verpuppen sich am Ufer in der Erde, die Jungen schlüpfen nach 12 Tagen aus. In 5 Tagen sind die Larven schon 5 Linien lang, sie häuten sich einigemal und die größten erreichen eine Länge von fast 2 Zoll, nach 14 Tagen verpuppen sie sich, und wieder nach 14 Tagen werden sie Fliegen.

2. Rand-G.R. (D. marginalis); sehr groß, 1 Zoll lang und fast so breit. Glänzend schwarzbraun, unten gelb, Brust und Decken gelb gesäumt, Decken des Weibchens gefurcht.

Sehr gemein in allen Gräben und Dümpfeln. Von ihm kennt man vorzüglich die oben beschriebene Lebensart.

3. Sippschaft. Lunzen-Runken.

Fühler am Ende verdickt.

7. S. **Darm-R.** (Silpha); Fühler keulenförmig, verdicken sich allmählich, Lauffüße, Leib oval und länglich, Decken ganz.

Die Larven leben von vertrocknetem Fleisch oder von anderen Insecten, was auch die Fliegen meistens thun, doch gibt es einige, die Blüthen aufsuchen.

a. Leib länglich, schmal, Brust und Kopf schmäler, Kopf hängend, Fühler wenig verdickt, scheinbar nur 4 Zehenglieder, vorletztes Glied klappig, Kiefertaster lang. Clerus.

Die Käfer sind meist walzig, sehr behaart, lebhaft gefärbt und gebändert; die Larven leben in Insecten-Nestern, deren Larven sie verzehren, auch in Aas.

1. Ameisen-D.R. (C. formicarius); 3 Linien lang, schwarz, Brust und Decken roth, auf diesen 2 weiße Querbänder.

Auf Bäumen und Stauden; die Larve soll in Ameisenhaufen leben.

2. Bienen-D.R. (C. apiarius); gegen ½ Zoll lang, haarig, hellblau, Ecken roth, mit 3 schwarzblauen Querbändern.

Die Larve lebt in Bienenstöcken und frißt die Brut, die Fliege auf Blumen.

3. Blauer D.R. (C. violaceus); klein, violett, Tüpfel in Reihen auf den Decken, Fühler schwarz.

Zeigt sich besonders im Frühjahr nicht selten in Häusern, besonders in Speisekammern an Speck, auch an Aas.

b. Leib ziemlich vierschrötig, Decken abgestutzt, Kopf steckt in der Brust, diese so lang als der Bauch, Füße legen sich an, Schenkel dick und stachelig, Oberkiefer vorstehend, Fühler gebrochen, Kolben dicht. Hister.

Leben gewöhnlich an oder in Aas, auch unter Baumrinden. Ziehen die Beine an und stellen sich todt.

4. Einfärbiger D.R. (H. unicolor); ganz schwarz, auf jeder Decke 4 Streifen; die Larve ist länglich, weiß, weich, Kopf hornig, Oberkiefer vorstehend, am Schwanz zwey Anhängsel.

c. Leib breit, schildförmig, Brust abgesetzt, Kopf eingezogen, abhängend, Oberkiefer krumm, gespalten, Fühler grad, keulenförmig, Füße können sich nicht anlegen, Zehenballen, stinken bisamartig. Silpha.

Diese meist starken Käfer leben gewöhnlich von Aas und

finden sich daher auch in Abtritten, Schindangern. Manche scharren sogar kleine Thiere, wie Mäuse und Maulwürfe ein, indem sie unter ihnen die Erde aushöhlen; sie legen dann die Eyer in das Aas, damit sich die Larven ernähren.

5. Rothbrustiger D.R. (S. thoracica); ½ Zoll lang, viereckig, Leib schwarz, Brust roth. Auf den Decken eine Rippe.

In Wäldern, auf Aesern und in Unrath.

6. Todtengräber: D.R. (S. Vespillo); Leib länglich, ¾ Zoll lang, Fühler 10gliederig, Keule einseitig, roth, durchfädelt, Decken hinten abgestutzt, schwarz, auf den Decken 2 gezähnte, rothgelbe Querbänder.

Dieses sind die sogenannten Todtengräber, wovon sich ½ Dutzend zusammenthun, um Mäuse und Maulwürfe einzuscharren. Larven 1½ Zoll lang, grau, Kopf hornig und gelb.

d. Eben so, Leib elliptisch, dick, klein, Fühlerkolben oval, Oberkiefer gezähnt, Kopf eingezogen, viertes Zehenglied undeutlich. Ips, Nitidula.

Diese Käfer leben theils von thierischen Substanzen, theils von Gewächsen, manche wohnen auch unter Baumrinden.

7. Keller: D.R. (I. cellaris); klein, rothbraun, flaumig, gedüpfelt, Brust gezähnt.

Vorzüglich in Kellern an Weinfässern, fliegt oft an die Fenster.

e. Leib dick, länglich, Brust breit, Kopf klein, hängend, Decken ganz, Füße ungezähnt, legen sich an, Fühlerkolben durchfädelt, Oberkiefer kurz, dick, grad, gezähnt. Dermestes.

Fliegen und Larven stellen sehr getrocknetem Fleisch nach, zerstören Thiersammlungen gänzlich, wenn man nicht immer die genaueste Aufsicht führt; kein Riechmittel vertreibt sie. Am besten ist es, ihnen ein Stück getrocknetes Fleisch in Naturaliensammlungen hinzulegen, damit sie immer zu fressen haben und sich nicht die Mühe geben in die Kästen zu kriechen.

8. Speck: D.R. (D. lardarius); 4 Linien lang, schwarz, vordere Deckenhälfte grau mit schwarzen Düpfeln.

Die Larven sind sehr stark behaart, werden 8 Linien lang, braun, haben 3 Fußpaare, starke, 3zähnige Käfer[illegible] Palpen, jederseits 6 einfache Augen, häuten sich sehr[illegible] geben einen fadenförmigen braunen Koth von sich, der [illegible] Thiersammlungen sogleich verräth. Speckkäfer.

9. Pelz: D.R. (D. Pellio); halb so groß, gla[illegible] auf jeder Decke ein weißer Punct, [illegible] Larve ist viel kleiner als die vorige, [illegible] am Schwanz ein Haarbüschel wie Federn, [illegible] vorzüglich in Pelzwerk, dessen Haare [illegible]

f. Leib dick, oval, mit Brust und Kopf verflossen, Kopf steckt in der Brust, diese ist unten und nach vorn ausgedehnt, so daß sich der Mund darauf anlegt, die Füße lassen sich genau an die Brust anlegen. Fühlerkolben dicht. Byrrhus.

Diese kleinen, rundlichen Käfer leben gewöhnlich auf Blumen, auch im Sande und Holz; als Larven aber fressen sie gewöhnlich trockene Thierstoffe, besonders auch gesammelte Insecten.

10. Cabinett-D.R. (B. Museorum); klein, kaum 2 Linien groß, rund, braun, grau gestreift.

Die Larven sind 2 Linien lang, sehr haarig, braun, haben 6 Füße und am Schwanz 6 schräge Haarbüschel, die sie, beunruhigt, wie Fecher ausbreiten. Besonders häufig in Insectensammlungen, kriechen aber auch, und zwar zu allen Jahreszeiten an den Wänden umher, um todte Mucken zu suchen. Sie sollen in diesem Zustande mehrere Jahre leben. Bey der Verpuppung spaltet sich die Larvenhaut nur auf dem Rücken und die Puppe bleibt darinn liegen, also fast wie bey manchen Mucken. Cabinettkäfer.

11. Pflanzen-D.R. (B. Scrophulariae); kaum 2 Linien groß, fast kugelrund, schwarz, 3 graue Querstreifen und Ränder rothgelb.

Die Käfer in Menge auf Pflanzen, Braunwurz, Hollunder, Obst, ziehen bey der Berührung Füße und Fühler ein und gleichen einer todten Kugel. Die Eyer legen sie gern an Rauchwerk, das die schwarzen, haarigen Larven verzehren.

8. S. Ader-K. (Hydrophilus); Leib oval oder rundlich und gewölbt mit Brust und Kopf verflossen, Fühler sehr kurz, kolbig, stehen in einer Grube unter dem Kopfrand. Die Kieferpalpen eben so lang als die Fühler, Haarfransen an den 2 hinteren Fußpaaren, Brust unten spießförmig nach hinten verlängert, Kiefer hornig, vielzähnig, erstes Zehenglied sehr kurz.

Diese Käfer schwimmen hurtig im Wasser herum und rauben was ihnen vorkommt, indem sie Wasserlarven mit den Vorderfüßen fangen, sogar Fischen Löcher in den Leib nagen. Sie athmen Luft durch Seitenluftlöcher. Um die Eyer machen sie aus 2 Warzen an dem Hintern ein Gespinnst, das wie ein Schiff auf dem Wasser schwimmt. Die Larven sind lang, haben 2 starke, sichelförmige Kiefer, womit sie kleine Wasserkäfer und Fische anpacken, 3 gewimperte Fußpaare. Sie haben im After kiemenartige Blättchen, in die sie die Luft bringen, verpuppen sich außer dem Wasser in Erdlöchern.

2. Pechbrauner A.K. (H. piceus); 1" Zoll lang, oval, glatt, glänzend schwarzbraun, Fühlerkolben roth.

Gehören zu den großen Käfern Deutschlands, schwimmen

hurtig in Dümpfeln, fliegen oft Nachts mit starkem Gesumse; der Brustspieß ist sehr spitzig und sticht, wenn man sich nicht in Acht nimmt. Von diesem ist die oben beschriebene Lebensart.

9. S. **Lungen-K.** (Scarabaeus); meist große Käfer mit starken Füßen und Kiefern, alle Zehen 5gliederig, Fühler kurz, mit einem blätterigen fecher- oder kammförmigen Kolben.

Diese Käfer leben gewöhnlich, wenigstens als Larven in Baummulm, Mist und anderem Unrath, wovon sie auch leben, manche auch unter der Erde, wenige auf Pflanzen selbst. Sie fressen vermoderte Pflanzen und Thiere, einige auch Blätter und Blumen. Die Larven stecken fast durchgängig in der Erde oder in Baumrinden, heißen vorzugsweise Engerlinge und werden gewöhnlich zwey Jahre alt, sind gewöhnlich nackt, weißgelb, haben 12 Ringel, 3 Fußpaare, starke Kiefer zum Nagen, 2 spitzige Fühler, 4 Palpen, 9 Paar Luftlöcher; sie verpuppen sich gewöhnlich in einer Kugel von Mist, Holzmulm oder Erde.

1. Fühlerkolben kammförmig, Leib lang viereckig, die Larven leben in Holzmulm oder im Holz selbst, worinn sie sich auch verpuppen.

a. Leib flach, Fühler gebrochen, Oberkiefer ragen weit vor, besonders bey den Männchen, Unterlippe pinselförmig. Lucanus.

1. Hirsch-L.K. (S. Cervus); Männchen 2 Zoll lang, mit sehr großen, zweizähnigen Oberkiefern, Weibchen viel kleiner, Oberkiefer unverzweigt, schwarz, Decken ins Braune.

Das Weibchen ist viel kleiner als das Männchen, was sonst bey den Insecten sich umgekehrt verhält; Larven sehr groß, walzig, krumm, gelbgrau, leben im Mulm von Eichenholz 6 Jahr, machen sich zur Verpuppung eine lange Hülse von Holzmulm. Man hält sie auch für den Cossus der Alten. Ist der größte Käfer in Europa, fliegt einzeln Abends mit großem Gesumse und ist unter dem Namen Hirschschröter bekannt. Sie lecken Honigsaft von den Eichenblättern.

2. Fühlerkolben fecherförmig, Bauch viel länger als Brust, hinten spitzig, Kiefer kurz. Wohnen auf Pflanzen und fressen Laub.

b. Leib länglich, Bauch viel länger, Brust mit Kiel, viereckig, Hinterecken verlängert, Kiefer klein, fast häutig; leben nur von Blüthen. Cetonia.

2. Gold-L.K. (C. aurata); $\frac{3}{4}$ Zoll lang, oval, oben goldgrün, unten kupferfarben, auf den Decken eckige Flecken.

Häufig auf Blumen, vorzüglich in Rosen, unter dem Namen Goldkäfer bekannt. Lecken Pflanzensaft oder Blumenstaub. Die gelblichweiße Larve ist 1 Zoll lang, lebt in Lohe und in Ameisenhaufen.

c. Länglich oval, Brust rundlich, ohne Zipfel und Kiel. Trichius.

3. Grüner L.K. (T. nobilis); ½ Zoll lang, goldgrün mit gelblichen Haaren.

Auf Schirmblumen, Larven in hohlen Bäumen.

4. Gestreifter L.K. (T. fasciatus); kleiner, schwarz, gelb behaart, Decken gelb mit 3 schwarzen Bändern.

Im Frühjahr häufig auf Rosen, Disteln, Scabiosen.

d. Leib länglich, Bauch viel länger als Brust, hinten spitzig, Unterkiefer größer als die oberen; fressen Blätter. Melolontha.

5. Kohl-L.K. (M. horticola); ½ Zoll lang, grünlichschwarz, Decken braun, Fühlerkeulen 3blätterig.

Fressen vorzüglich Rosenblätter, die Larven zerstören den Kopfkohl.

6. Julius-L.K. (M. solstitialis); ¾ Zoll lang, fahl flaumig, Decken mit 3 weißen Längsstrichen, Kopf schwarz, Füße gelb, Bauchseiten weißgefleckt.

Fliegen im Sommer des Nachts um Bäume, heißen Julius-Käfer.

7. May-L.K. (M. majalis); 1 Zoll lang, schwarz, Decken rothbraun, Bauchseiten weiß gefleckt, Brust bald roth bald schwarz, Keule der Männchen größer, 7blätterig, der Weibchen 6blätterig.

Der Maykäfer ist allgemein bekannt; er vermehrt sich bisweilen zu Millionen und frißt im May die Blätter der Obstbäume ab. Die Larve ist der gemeine Engerling, der 1 Zoll lang, weiß, 6füßig ist, 4 Jahre unter der Erde lebt, Pflanzenwurzeln zerstört, sich daselbst verpuppt und im May ausfliegt.

3. Leib länglich, Bauch kaum länger als Brust, hinten stumpf, starke, hornige Kiefer, Fühler 8 bis 11gliederig, Kolben nur 3blätterig. Leben im Mist.

e. Leib kurz, meist ohne Schildchen, Fühler 8 bis 9gliederig, Keule etwa 3blätterig, das mittlere Fußpaar ist in der Anheftung weit auseinander, Lippenpalpen sehr haarig. Copris.

Diese Käfer leben gewöhnlich in und von Thiermist. Die meisten legen in eine Kothkugel ein Ey, wälzen sie fort, um sie an einem sichern Ort zu verscharren.

8. Mond L.K. (C. lunaris); ¾ Zoll lang, schwarzbraun, Kopf und Brust groß, Stirn ausgerandet mit einem großen Horn, Brust auch mit 2 Hörnern, Decken tief gestreift. Lebt im Mist.

9. Heiliger L.K. (C. sacer); ¾ Zoll lang, fast ½ breit, schwarz, Stirn vorn zinnenförmig.

ums Mittelmeer, macht Kugeln aus Kuhmist, legt ein E[illegible] hinein, wälzt sie fort in irgend ein Erdloch. Findet sich [illegible] häufig unter den ägyptischen Hieroglyphen.

f. Leib länglich mit einem Rückenschild, Einheftung der Füße gleich weit von einander, Lippenpalpen unbehaart, Fühlerkolbe 3blätterig. Aphodius.

10. Dung-L.K. (A. fimetarius); 3 Linien lang, schwarz, Decken und 2 Brustflecken rothbraun, Kopf 3spitzig, Decken mit Stichstreifen. Im Mist.

g. Leib fast walzig, Oberkiefer stark, vorragend, krumm, Fühler 11gliederig, Kolben 3blätterig, Bauch länger als Brust, von den Decken umgeben. Leben meist von Mist. Scarabaeus.

11. Mist-L.K. (S. stercorarius); ¾ Zoll lang, sehr dick und rund, glänzend violettschwarz, Decken gefurcht und gestichelt, ein Höcker auf der Stirn, Fühler roth.

Der Roßkäfer ist sehr gemein im Pferdemist, den er verzehrt und unter dem er Löcher in die Erde gräbt, um die Eyer hinein zu legen. Fliegt gewöhnlich Abends mit starkem Gesumse und kündigt gutes Wetter an. Berührt stellt er sich todt, zieht aber die Füße nicht an. Wird sehr von Milben geplagt.

4. Leib meist walzig und dick, gewöhnlich groß, Kiefer hornig, groß und stark, Fühler 9 bis 10gliederig, Kolben 3blätterig, Bauch dicker, ringsum bedeckt, Brust kleiner, meist voll Hörner, Kopf frey, auch oft gehörnt; leben als Larven von Pflanzenwurzeln oder vermoderten Pflanzen.

h. Leib oval, gewölbt, Fühler 10gliederig, Unterkiefer behaart, der Kopf ist durch die Schenkel der Vorderfüße verborgen, Brust und Decken sehr höckerig. Trox.

12. Sand-L.K. (T. sabulosus); 4 Linien lang, schwarz, Decken runzelig, Vorderschenkel sehr dick.

Stecken im Sande; wenn man sie anfaßt, so geigen sie, indem sie die Brust gegen den Bauch bewegen.

i. Leib walzig, After unbedeckt, Kopfrand vorstehend, Unterkiefer lederig. Oryctes.

13. Nashorn-L.K. (O. nasicornis); 15 Linien lang, glänzend braun, auf dem Kopf ein rückgebogenes Horn, Brust höckerig, Decken glatt. Nashornkäfer.

Die Larven leben in den Lohhaufen der Gerbereyen, auch in den Gartenwegen, welche damit beschüttet sind. Uebrigens nicht häufig.

k. Leib walzig, meist sehr groß, Bauch kürzer als Brust sammt Kopf, ringsum bedeckt, Brust und Kopf gewöhnlich stark behaart, Unterkiefer ganz hornig und gezähnt, grad, Oberkiefer größer. Geotrupes.

14. Hercules-L.K. (G. Hercules); 6 Zoll lang, 1½ dick, wovon auf den Bauch 1¼, auf die Brust nebst dem Horn 3¼ kommen, schwarz, Decken grünlich grau und schwarz gesprenkelt, das Männchen hat ein langes Horn auf der Brust und ein ähnliches auf der Stirn, welche sich lieferartig begegnen, Kopf sehr klein.

Im südlichen America. Man behauptet, sie hiengen sich mittels der 2 Hörner um Baumzweige und drehten sich fliegend um sie herum, wie man bey uns die an einen Dorn gespießten Maykäfer herumschnurren läßt. Dadurch werde der Zweig so eingeschnitten, daß der Saft heruntertröpfelt. Der Käfer hängt sich dann ganz ruhig unten hin und fängt den Saft auf. Es ist der größte Käfer in der Natur.

Zweytes Land oder IV. Stuffe.

Fleischthiere. Fleischer.

Knochen, Muskeln und Rückenmark, nebst allen Hauptorganen, welche bisher da gewesen sind.

Zu den Fleischthieren gehören die Fische, Lurche, Vögel und Säugthiere oder Volke. Es fehlt kein Hauptorgan, welches bisher da gewesen ist, als Lunge oder besondere Kiemen, vollkommenes Kreislaufsystem, Darm mit After, beyde Geschlechtstheile und zwar durchaus getrennt; nur die Nieren oder die Harnwerkzeuge sind hier entschieden hinzugetreten, da von ihnen bey den vorigen Thieren nur Andeutungen gewesen. Dagegen fehlen die Spinnorgane und die Giftzähne.

Die Fleischthiere sind im Ganzen viel größer als die fleischlosen, und wenn sie auch in der Zahl der einzelnen Stücke weit hinter diesen zurückbleiben, so haben sie doch im Ganzen viel mehr Masse.

Sie unterscheiden sich durch die Entwickelung der Organe, welche zum Fleischleib gehören.

Ein Theil hat zwar ein Knochensystem, aber noch sehr unvollkommene Muskeln und Nerven oder Sinnorgane, so daß nur der unterste Kopfsinn, nehmlich die Zunge, fertig entwickelt ist, aber noch nicht die Nase, als welche sich nicht hinten in den Mund öffnet und daher nicht zum Athmen dient; die Haut ist nackt oder mit Schuppen bedeckt. Dieses sind die Fische.

2. Dann kommen vollkommene Muskeln zu den Knochen, auch Zunge und Nase vollkommen, d. h. das Athmen geschieht durch die Nase und dieses Athemmittel ist die Luft, aber das Ohr ist noch sehr unvollkommen, nach außen noch nicht geöffnet; die Haut ist nackt oder mit Schuppen bedeckt. Dieses sind die Lurche oder Amphibien.

3. Zu den Knochen und Muskeln kommt endlich auch eine vollkommene Ausbildung des Nervensystems, Zunge, Nase und Ohr sind vollkommen; allein noch nicht die Augen, das Gesicht ist noch ganz fleischlos und die Tastorgane sind noch sehr verkrüppelt; die Haut ist mit zerfaserten Schuppen oder Federn bedeckt. Dieses sind die Vögel.

4. Endlich werden alle Nervenorgane, besonders die Augen, gleich vollkommen; das Gesicht bedeckt sich mit Fleisch, die Haut ist meist mit zertheilten Federn oder Haaren bedeckt, und die Tastglieder haben fast durchgängig empfindliche Zehen. Dieses sind die Säugthiere oder Volke, welche sich also durch die Vollendung aller Sinnorgane auszeichnen.

Zehnte Classe.

Knochenthiere. Knochen.

Fische.

Leib mit Knochen, Muskeln und Rückenmark, ohne innere Nasenlöcher.

Es sind zwar alle Sinnorgane vorhanden, aber das Gesicht ist ohne Haut, die Augen ohne Lider, die Ohren ohne äußere Oeffnung, die Nasenlöcher ohne innere, die Zunge meist nur ein Knorpel; sie athmen durch den Mund sowohl Luft als Wasser, dieses geht durch Löcher hinter dem Kopfe wieder heraus, jene geht durch die Speiseröhre in die einfache Lunge oder Luftblase. Ihr Athmen geschieht daher wie das Schlucken. Das Merkwürdigere ihres Baues ist in der Einleitung angegeben.

Die Fische können nur im Wasser leben. Obschon dieses Element sehr einförmig ist, so ist doch ihre Lebensart sehr manchfaltig; viele rauben, viele machen große Züge, andere bleiben immer in einer Gegend; die einen lieben klares, schnell laufendes Wasser, andere Schlamm u. s. w.

Die Fische sind von manchfaltigem Nutzen, ihr Hauptgebrauch ist zur Nahrung. Die Schwimmblase ist der Fischleim oder die Hausenblase; auch die Haut der größeren Fische und die Gräten werden manchfaltig gebraucht.

Die Hauptunterschiede der Fische liegen in ihrem Knochensystem, weil sie die Knochenthiere sind. Es gibt daher auch keine Thierclasse, bey welcher alle Theile des Knochensystems so sehr wechselten, wie bey den Fischen; Glieder oder Flossen, Rippen oder Gräten, Kiemenstrahlen oder Flossen des Zungenbeins, Kiemendeckel, Kiefer und sogar alle Knochen des Schädels weichen in den verschiedenen Sippen aufs Manchfaltigste ab. Die Kennzeichen der Fische werden daher vorzüglich genommen von der Form ihres Leibes, von der Haut, von den Flossen, den Zähnen, vom Kiemendeckel und von den sogenannten Kiemenstrahlen.

Regelmäßig ist die Form der Fische, wenn sie von den Seiten schwach zusammengedrückt und elliptisch sind, wie die Karpfen.

Alle übrigen sind unregelmäßig, sie mögen walzig, spindel- oder keulenförmig seyn. Auch diejenigen, deren Augen nicht an den Seiten, sondern oben auf dem Kopfe, oder wo beyde auf einer Seite stehen, gehören zu den unregelmäßigen.

Die Haut sehr vieler Fische ist nackt und schleimig, wie bey den Aalen; andere sind mit großen Schuppen bedeckt, wie die Karpfen; bey anderen stecken nur kleine

Schuppen in der Haut, wie beym Hecht. Diese Hautschuppen werden bisweilen hornartig wie ein Netz oder ein Panzer, wie bey den Kofferfischen; bey anderen schienenartig, wie beym Seepferdchen; bey noch anderen knochenartige Schilder, Nägel und Stacheln; Hornhecht, Stör, Rochen, Igelfisch.

Die Fische haben in der Regel zweyerley Flossen, die Gliederflossen und die senkrechten oder Steuerflossen, welche aber ihrer Natur nach gänzlich von einander verschieden sind und nur zufällig einerley Namen haben.

Die Gliederflossen sind eigentlich die Füße, deren es daher nur 4 geben kann. Die vorderen heißen Brust-, die hinteren Bauchflossen. Die letzteren wechseln nicht selten ihren Platz und rücken nach vorn oder fehlen gar.

Stehen sie hinten am Bauche in der Nähe des Afters, so nennt man solche Fische Bauchflosser. Hecht, Lachs, Wels, Karpfen.

Stehen sie unmittelbar hinter den Brustflossen, so heißen solche Fische Brustflosser. Barsch.

Stehen sie etwas vor den Brustflossen, selbst am Halse, so nennt man solche Fische Halsflosser. Aalmutter, Stockfisch.

Endlich verschwinden diese Bauchflossen ganz, u. dann heißen die Fische Ohnflosser oder Halbflosser, wiedie Aale.

Die senkrechten Flossen stehen auf dem Rücken, auf dem Kreuz, am Schwanz und hinter dem After, bald sind alle vorhanden, bald fehlt aber auch diese und jene, sehr selten alle. Sie sind in der Regel nichts weiter als knöcherne Strahlen oder Gräthen, gewöhnlich durch eine dünne Haut mit einander verbunden.

Die Zähne sind ebenfalls sehr manchfaltig, aber bey weitem noch nicht hinlänglich gekannt, obschon man von ihnen auf die Nahrung und Lebensart schließen kann; manche sind ohne alle Zähne; bey vielen sind sie nur bürstenförmig, wie bey den Klippfischen (Chaetodon); bey manchen nadel- und hakenförmig, wie bey den Hechten; bey anderen sehen sie fast aus wie bey den Säugthieren, so bey den Lippfischen (Labrus); bey den Rochen und Hayen wie ein Steinpflaster; bey den Kugelfischen (Diodon) vertreten die nackt vorstehenden nur mit Knorpel überzogenen Kiefer die Stelle der Zähne.

Bald stehen sie bloß in den Kiefern, oft aber gibt es auch noch im Gaumen und auf der Zunge. Nicht selten dient auch der hintere Kiemenbogen als Kauorgan. Das obere und untere Stück sind dann schwielenartig verdickt; heißen Schlundknochen.

Der Kiemendeckel ist das hintere Stück des Unterkiefers, welches sich durch ein Gelenk abgesondert hat. Er besteht wieder aus 4 Stücken, wovon bald das hintere, bald das vordere gezähnelt ist. Er bedeckt das Kiemenloch. Bey manchen Fischen ist er aber so klein und unbeweglich, daß man ihn nicht beachtet. Denjenigen Fischen, welche zwischen je zwey Kiemenbögen ein Loch haben, wie die Haifische, fehlt er gänzlich, oder ist vielmehr das hintere Stück des Unterkiefers unabgesondert geblieben.

Die Kiemenstrahlen sind Gräthen am Zungenbein, durch eine Haut mit einander verbunden. Die Zahl dieser Strahlen wechselt sehr; doch steigt sie kaum über ein Dutzend und ist überhaupt ein wenigbedeutendes Kennzeichen.

Ein Theil hat nur ein knorpeliges Knochensystem, wie die Neunaugen, Störe und Hayfische, daher Knorpelfische; ein anderer hat wirklich Knochen und ihre Rippen werden Gräten genannt, daher Grätenfische, wie Karpfen, Hecht u. s. w.

Die Fische scheiden sich daher zunächst in 2 Haufen: in die Gräten- und Knorpelfische; jene wieder in 3, in die Halb- und Halsflosser, in die Brustflosser und in die Bauchflosser.

1. Die Halsflosser haben entweder gar keine Bauchflossen oder es stehen nur kümmerliche Ueberbleibsel davon am Halse; der Leib ist lang walzig, oft bandförmig und kann sich meist rollen, wie Schlangen; die Haut ist ganz nackt und schleimig oder wenigstens nur mit unbedeutenden Schuppen versehen. Aale, Bandfisch, Aalmutter, Stockfische.

2. Die Brustflosser sind größtentheils unregelmäßig und nackt, doch gibt es auch darunter viele regelmäßige und mit großen Schuppen bedeckte, so daß das Hauptkennzeichen in der Stelle der Bauchflossen beruht, welche unmittelbar hinter den Brustflossen ist. Aechte Brustflosser müssen ihre Bauchflossen an dem Knochengürtel befestiget haben, woran die Brustflossen hängen, und der für sie die Stelle der Schlüsselbeine vertritt, z. B. Stichling, Thunfisch, Schollen, Bärsche, Lippfische.

3. Die Bauchflosser sind fast durchgängig regelmäßige Fische, theils nackt, theils mäßig und stark beschuppt. Ihr Hauptkennzeichen besteht übrigens in der Stelle der Bauchflossen, welche immer in der Nähe des Afters stehen, und nie am Brustgürtel hängen, wie Welse, Hecht, Lachs, Häring, Karpfen, fliegender Fisch.

4. Die Knorpelfische unterscheiden sich vorzüglich durch ihre knorpeligen Knochen, indem sie in jeder Hinsicht die größte Mannichfaltigkeit zeigen. Sie sind walzig, keulen-

förmig, kugelrund, breit, zusammen- oder niedergedrückt, nackt, mit Schienen, Schildern, Nägeln, Stacheln und Schuppen bedeckt, sind Halb-, Hals-, Brust- und Bauchflosser, auch haben sie die mannichfaltigsten Zähne und Kiemen. Meerpferdchen, Pfeifenfisch, Kugelfisch, Froschfisch, Stör, Neunaugen, Rochen und Hayen. (Die besten Abbildungen der Fische sind in Bloch.)

Die Fische theilen sich demnach sogleich in zwey Haufen, welche nach nothwendigen Gesetzen in vier Ordnungen zerfallen, die sich wieder nach den anatomischen Theilen in ihre Zünfte scheiden.

A. Knochenfische; die Knochen sind hart, die Rippen sind Gräten.

I. Ordnung. Keimfische; Halb- und Halsflosser, ohne Schuppen.

1. Zunft. Samen-F., Aale; Leib schlangenartig, Halbflosser.
2. Zunft. Eyer-F., Schmälten; Leib bandförmig, Halbflosser.
3. Zunft. Hüllen-F., Quappen; Leib walzig, Halsflosser.

II. Ordnung. Geschlechtsfische; Brustflosser.

4. Zunft. Nieren-F., Groppen; Leib spindelförmig, nackt, Augen oben.
5. Zunft. Gescheid-F., Schollen; Leib blattförmig, kleinschuppig, Augen seitlich.
6. Zunft. Geschröt-F., Bärsche; Leib regelmäßig, großschuppig.

III. Ordnung. Lungen-Fische; Bauchflosser.

7. Zunft. Darm-F., Welse; Leib spindelförmig, nackt, räuberisch.
8. Zunft. Ader-F., Hechte; Leib regelmäßig, kleinschuppig, räuberisch.
9. Zunft. Lungen-F., Karpfen; Leib regelmäßig, großschuppig, wurmfressend.

B. Knorpelfische; die Knochen sind weich, selten Gräten.

IV. Ordnung. Fleischfische; Knochen knorpelartig, Gestalten sonderbar.

10. Zunft. Knochen-F., Schniffe; Maul am Ende eines langen Schnabels. Meerpferdchen.
11. Zunft. Muskel-F., Morke; Leib kugelig oder plump. Kugelfisch.
12. Zunft. Nerven-F., Störe; Maul unter der Schnauze.
13. Zunft. Sinnen-F., Hayen; meist mehr als zwey Kiemenlöcher.

I. Ordnung. Keim-Fische. XIX.

Grätenfische, Halb- und Halsflosser, Leib schlangenförmig oder wenigstens walzig, meist schuppenlos und schleimig.

1. Zunft. Samen-Fische. Aale. 55.

Halbflosser, Leib schlangenförmig, walzig, nackt und schleimig.

1. Sippschaft. Keim-Aale.

Kiemenlöcher unten am Hals, zum Theil in eines verflossen, gar keine oder nur Spuren von Gliederflossen.

1. **Samen-Aal** (Apterichthys); zwey Kiemenlöcher unten am Hals, weder Glieder- noch senkrechte Flossen.

   1. Gemeiner S.A. (Muraena coeca); im Mittelmeer.

   Ist also ein Fisch ohne alle Flossen, sonst nicht wichtig.

2. S. **Eyer-A.** (Sphagebranchus); eben so, hat aber wenigstens am Schwanze senkrechte Flossen und oft kleine Brustflossen, Schnautze spitzig, Schwimmblase lang.

   1. Gem. F.A. (S. rostratus); wurmförmig, Oberkiefer länger, 7 Zähnchen. (Abgebildet in Bloch Taf. 419. Fig. 2.)

   An Ostindien.

2. Sippschaft. Geschlechts-Aale.

Leib aalförmig, meist Brust- und senkrechte Flossen, diese mit einander vereint, Kiemendeckel sehr klein und von langen Kiemenstrahlen kreisförmig umgeben. Kiemenlöcher auch klein, an den Seiten des Halses unter den Brustflossen, kaum Spuren von Schuppen in der schleimigen und fettigen Haut, After weit hinten, Schwimmblase.

4. S. **Nieren-A.** (Muraena, Gymnothorax); auch keine Brustflossen, aber senkrechte; die 2 Kiemenlöcher sind äußerst kleine Längsspalten, die Kiemendeckel und Strahlen sehr klein und verborgen, Schnautze spitzig, Zähne meist stark und schneidend, Schwimmblase klein.

   1. Gem. N.A. (M. Helena); 3 Fuß lang, marmorirt von schwarz, gelb und weiß, Rückenflosse sehr dick und fettig, fängt weit hinter dem Kopf an. (Bloch Taf. 153.)

   Ist die berühmte Muräne der Alten, besonders häufig im Mittelmeer. Man hält sie in eingeteichtem Meerwasser und füttert sie mit Aas und Blut. Ihr Biß ist sehr gefährlich.

5. S. **Gescheid-A.** (Anguilla); Kiemenlöcher ziemlich seit, 10 Kiemenstrahlen, Brustflossen und senkrechte, Leib walzig, schleimig, Kopf klein, ziemlich stumpf. Aal.

1. Gem. G.A. (A. fluviatilis, Muraena Anguilla); 3—4 Fuß lang, oben dunkelgrün, unten weiß, Rücken und Schwanzflosse vereint, diese spitzig, jene fängt weit hinten an, Unterkiefer länger, Zähne klein. (Bloch 73.)

Der gemeine Aal findet sich fast in allen Flüssen der alten und selbst der neuen Welt und ist ein sehr geschätzter Fisch; er kann mehrere Tage im Trockenen aushalten. Gegen den Winter gräbt er sich in den Schlamm, hält Winterschlaf und geht im Frühjahr ins Meer, um daselbst zu laichen. Er bekommt da eine braune Farbe und wird bisweilen selbst gefleckt. Er frißt kleine Fische, Gewürm, Laich, Aas, auch Erbsen und Brod.

2. Meer-G.A. (A. Conger); Oberkiefer länger, Rückenflosse fängt gleich hinter dem Kopf an, Leib grau, weiß gefleckt, Seitenlinie weiß gedüpfelt, wird mannslang und schenkeldick. (Bl. 155.)

Finden sich im Meer um ganz Europa, und gehen höchstens in die Flußmündungen. Sie werden zwar gegessen, doch nicht besonders geschätzt.

3. Bunter G.A. (M. Serpens, Ophisurus); mannslang und armsdick, oben braun, unten weiß, Schnauze spitzig, 20 Kiemenstrahlen. See-Serpent.

Gewöhnlich im Mittelmeer.

6. S. **Geschröt-A.** (Gymnotus); weder Rücken- noch Schwanzflosse, die Afterflosse geht aber bis an die Schwanzspitze, Haut ohne alle Schuppen, Kopf stumpf, flach, Augen oben, Maul weit, Zähne klein, scharf, Gaumen und Zunge voll Warzen, doppelte Schwimmblase.

Alle leben in Flüssen von Südamerica.

1. Gem. G.A. (G. electricus); über 3 Fuß lang, schwarz, mit einigen hellen Flecken, Haut voll Schleimlöcher, 2 Bärtel, jederseits 2 Seitenlinien, Schwanz stumpf, gibt heftige electrische Schläge. (Bl. 156.)

In Wasserdümpfeln von Südamerica, tödtet durch seine electrischen Schläge andere Fische, selbst in der Entfernung, und frißt sie. Gibt selbst Pferden Schläge, daß sie umfallen. Das electrische Organ liegt der ganzen Länge unter dem Schwanz, ist in 4 Bündel getheilt, wovon jedes aus einer Menge häutiger Querblätter besteht, gleichsam wie die Platten einer galvanischen Säule; die Zwischenräume sind mit gallertartiger Masse ausgefüllt. Diese Säulen erhalten sehr viele Nerven.

3. Sippsch. Lunzen-Aale.

Kleine, aalförmige Fische, mit Brust- und senkrechten Flossen.

7. G. **Darm-A.** (Ophidium); Leib schlangenförmig, etwas zusammengedrückt, hin und wieder mit kleinen Schuppen, After ziemlich weit hinten, Rücken-, Schwanz- und Afterflosse vereinigt, Schwanzflosse spitzig, Kiemenlöcher sehr weit, mit einem großen Deckel, etwa 7 kurze Kiemenstrahlen, Kopf klein und nackt, Zähne im ganzen Maul.

1. Gem. D.A. (O. barbatum); gegen 1 Fuß lang, 1 Zoll dick, silberglänzend, senkrechte Flossen schwarz gesäumt, 2 Bärtel am Hals. (Bl. 159).

Wird im Mittelmeer häufig gefangen und gegessen. Bartmännchen.

9. G. **Lungen-A.** (Ammodytes); ziemlich so, die drey senkrechten Flossen sind aber getrennt, die Strahlen der Rückenflossen gegliedert, Schnauze sehr spitzig, zahnlos, etwa 7 Kiemenstrahlen, keine Schwimmblase, stecken beständig im Schlamm.

1. Gem. L.A. (A. Tobianus); etwa 2 Finger lang, silberglänzend, hat kleine Schuppen, Schwanzflosse gabelig. Tobiasfisch. (Bl. 76).

Um ganz Europa, steckt 1 bis 2 Fuß tief unter dem Sande, woraus er während der Ebbe gegraben wird. Er ist schmackhaft; man braucht ihn auch als Köder an die Angeln. Sandaal.

2. Zunft. Eyer-Fische. Schmälten. 56.

Leib aalförmig aber wie ein Band zusammengedrückt, meist Halbflosser, selten kümmerliche Bauchflossen an der Brust.

1. Sippschaft. Keim-Schmälten.

In den senkrechten Flossen keine stechende Strahlen.

3. G. **Hüllen-Schmälte** (Regalecus); schwertförmig, 2 Rückenflossen, keine After- und Schwanzflosse, Brustflossen klein, die Bauchflossen an der Brust, sind nur lange Fäden.

1. Gemeine H.Sch. (R. Glesne, Gymetrus remipes); fußlang, soll aber über mannslang werden, silberweiß, erste Rückenflosse niedrig, hintere mit der Afterflosse verwachsen, Bauchflossen so lang als der ganze Leib, enden in einen häutigen Napf.

An den norwegischen Küsten unter dem Namen Häringskönig.

2. Sippschaft. Geschlechts-Schmälten.

Die ersten Strahlen der Rückenflosse sind steif, Leib völlig bandförmig, mit einer Flosse auf dem ganzen Rücken, keine Schuppen, Schnauze stumpf, Maul klein.

4. S. **Nieren-Sch.** (Cepola); Leib wie Messerklinge, ohne Schuppen, Oberkiefer kürzer, Maul und Augen nach oben, Afterflosse sehr lang, Schwanzflosse besonders. In der Rückenflosse nur 2 oder 3 schwache Strahlen, 6 Kiemenstrahlen, Zähne spitzig und stark, Schwimmblase.

1. Gem. N.Sch. (C. Taenia); 2 Fuß lang, gegen 1 Zoll breit, silberweiß, roth gefleckt, Flossen roth. (Bl. 170).

Mittelmeer im Schlamm, dient als Köder.

6. S. **Geschröt-Sch.** (Gymnogaster, Bogmarus); schwertförmig, aber ohne alle Spur von Bauch- und Afterflossen, mit abfälligen Schuppen, Zähne spitzig und scharf.

1. Gem. G.Sch. (C. arcticus, B. islandicus); über 4 Fuß lang, $\frac{1}{2}$ breit, silberweiß, mit einigen schwarzen Flecken, Seitenlinie hinten mit kleinen Stacheln.

An den Küsten von Island, wird für giftig gehalten, weil ihn die Raben nicht anrühren.

3. Sippschaft. Lunzen-Schmälten.

Leib schwertförmig, Schnauze spitzig, mit weitem Maul, Stacheln in der Rückenflosse.

9. S. **Lungen-Sch.** (Trichiurus); Leib schwertförmig, ohne Schuppen, ohne Bauch-, After- und Schwanzflossen, dagen eine sehr lange Rückenflosse, und der Schwanz endet in einen Faden, Kiefer spitzig, Zähne lang, mit Widerhaken, Bauch- und Schwanzrand gezähnt, 7 Kiemenstrahlen, Schwimmblase groß und einfach. Spitzschwanz.

1. Gem. L Sch. (T. lepturus); über 3 Fuß lang und mehrere Zoll breit, silberglänzend, Unterkiefer länger, die Rückenflosse läuft über das ganze Rückgrath, Rachen weit, gefräßig. (Bl. 168.)

Im Meer an America, kommt bisweilen an die europäischen Küsten. Schwimmt sehr schnell und ist ein schädlicher Fisch, aber eßbar.

3. Zunft. Hüllen-Fische. Quappen. 57.

Halb- und Halsflosser mit dickem, walzigem, ziemlich nacktem Leib, können sich nicht rollen.

1. Sippschaft. Keim-Quappen.

Halsflosser mit ziemlich regelmäßigem Leib und kleinen Schuppen, die Rückenflosse mit weichen Strahlen.

1. S. **Samen-Quappe** (Echeneis); die Bauchflossen ste-

hen ziemlich an der Brust, Leib spindelförmig, nackt und schleimig, Kopf kegelförmig, oben darauf ein flaches Schild mit vielen Querblättchen, wodurch sie sich an Felsen und Schiffe bevestigen, Augen seitlich, Unterkiefer etwas länger, Zähne raspelartig, 8 Kiemenstrahlen, nur eine weiche Rückenflosse, weit hinten, keine Schwimmblase. Schiffshalter.

1. Gemeine S.Q. (E. Remora); spannelang, dunkelbraun, nur 18 Querblätter im Kopfschild, Schwanzflosse gabelig. (Bl. 172.)

— Vorzüglich im atlantischen Meer, zwischen Europa und America. Mager, und wird daher nur als Sonderbarkeit, wegen des Kopfschildes gefangen und aufbewahrt, besonders weil sie sich damit an die Schiffe hängen und die Seeleute von ihnen glauben, sie hinderten den Lauf derselben. Dieses Anhängen geschieht wahrscheinlich dadurch, daß sie zwischen der Schiffswand und den Schildblättchen einen leeren Raum hervorbringen. Die Blättchen haben nehmlich kleine Zwischenräume wie bey einer Striegel, legen sich aber nach hinten auf einander, so daß alles Wasser herausgetrieben wird: haben sie den Schild an das Schiff gedrückt, so richten sie die Blätter auf oder stellen sie senkrecht auf den Kopf, wodurch sie sich wieder von einander entfernen und einen luft- oder wasserleeren Raum zwischen sich lassen. Sie fressen übrigens Schnecken und Krebse.

3. S. Hüllen-Q. (Gadus); die Halsflossen bilden ein stumpfes Dreyeck, Kopf nackt, kleine Zähne, nur in den Kiefern, Kiemenspalt seitlich mit 5—7 Strahlen, After ziemlich in der Mitte, 2 oder 3 Rückenflossen, 1 oder 2 Afterflossen, große Schwimmblase, ohne Luftröhre.

Es gibt viele Arten von diesen Fischen, die alle sehr schmackhaft sind und wovon sich viele in solcher Menge finden, daß man ganze Schiffsladungen davon fangen kann. Sie werden getrocknet und gesalzen unter dem Namen Stockfisch und Laberdan. Sie sind das für das Meer, was die Weißfische für das süße Wasser.

a. Zwey Rücken- 1 Afterflosse und Bärtel am Mund.

1. Fluß-H.G. (G. Lota); gegen 2 Fuß lang, schleimig, gelb, schwarz marmorirt, Kopf breit, froschartig, Kiefer gleich, nur 1 Bärtel am Kinn, 7 Kiemenstrahlen.

Es ist der einzige Fisch dieser Sippe, welcher sehr hoch in die Flüsse und selbst in die Bäche herauf geht. Er laicht im Winter, raubt, ist aber sehr schmackhaft; die Leber ist besonders groß und geschätzt. Aalraupe, Trusche, Rusolk, Puttaal, Aalquappe. (Bl. 70.)

b. Drey Rücken- und zwey After-Flossen und 1 Bärtel am Kinn.

2. Schellfisch (G. Aegletinus); 1 Fuß lang, oben braun, unten silberglänzend, Seitenlinie schwarz, an den Brustflossen ein schwarzer Fleck, Oberkiefer länger, Schwanzflosse gabelig. (Bl. 62.)

Sein eigentlicher Aufenthalt ist die Nordsee, wo er in großen Schaaren auf dem Boden des Meeres liegt, und an Angeln mit Meerwürmern gefangen wird. Die Schiffe fahren mehrere Stunden weit ins Meer hinaus; an einem Seil, das über ½ Stunde lang ist, hängen mehrere Tausend Schnüre mit Angeln, woran sich der gemeine Meerwurm als Köder befindet, an dem Seil sind leere Tonnen bevestiget, die nach und nach ins Meer geworfen werden, um das Seil oben zu erhalten. In der Regel wird er frisch gegessen, jedoch auch eingesalzen. Es ist sonderbar, daß dieser Fisch nicht in der Ostsee vorkommt.

3. Dorsch (G. Callarias); 1 Fuß lang, graulich, mit braunen Flecken, Kopf klein, Oberkiefer länger, Seitenlinie gefleckt. (Bl. 63.)

Sein vorzüglicher Aufenthalt ist die Ostsee, wo er, wie der Schellfisch in der Nordsee, gefangen und gegessen, auch getrocknet wird.

4. Kabeljau (G. Morrhua); 2 bis 3 Fuß lang, graulich, mit gelblichen Flecken, Oberkiefer länger, Schuppen größer als bey den anderen Arten. Bolch. (Bl. 64.)

Dieser Fisch ist getrocknet der eigentliche Stockfisch, eingesalzen der Laberdan, eingesalzen und nachher getrocknet der Klippfisch; die Köpfe werden vorher abgeschnitten.

Sein vorzüglicher Aufenthalt sind die nördlichen Meere zwischen Norwegen und America, wo sie sich an gewissen Küsten auf dem Boden des Meeres zu Millionen aufhalten und Schalthiere, Seesterne, auch Häringe fressen. Ihr Fang beschäftiget jährlich viele hundert Schiffe und viele tausend Menschen. Der Hauptfang geschieht jetzt an Neufundland unweit America; in der Nordsee werden kaum so viele gefangen, als an den Küsten frisch verzehrt werden können. Die Rogen werden in kleinen Fäßchen eingesalzen und verkauft. Man hat berechnet, daß ein einziger Fisch 4 Millionen Eyer enthält, woraus sich ihre ungeheure Vermehrung leicht begreifen läßt. Der Fang geschieht durch Netze. Der Stockfisch wird durch den Handel bekanntlich durch ganz Europa verbreitet.

2. Sippsch. Geschlechts-Quappen.

Halb- und Hals-Flosser mit schwachen biegsamen Strahlen in der Rückenflosse, Leib ziemlich regelmäßig, schleimig, Augen seitlich, keine Schwimmblase.

6. S. Geschrót-Q. (Anarrhichas); Halbflosser, Leib spins

delförmig, nackt und schleimig, Kopf dick, stumpf, Maul weit, Zähne sind dicke Höcker mit Schmelzspitzen, in den Kiefern und im Gaumen, Zunge fleischig, platt, Rückenflosse vom Nacken bis zum Schwanz, besteht aus einfachen, weichen Strahlen, Afterflosse auch lang, Schwanzflosse abgerundet, 6 Kiemenstrahlen, keine Schwimmblase.

1. Gem. G.Q. (A. Lupus); wird mannslang, schenkeldick, braun mit graulichen Streifen. Seewolf. (Bl. 74.)

Im Nordmeer, besonders an Island, wo er gegessen, seine Haut zu Beuteln und seine Galle als Seife gebraucht wird. Er kommt auch oft an unsere Küsten, wo er von den Fischern wegen seiner Raubsucht sehr verfolgt wird. Sein Fleisch welches dem des Aales ähnelt, ist übrigens nicht geschätzt. Er hält sich gewöhnlich auf dem Grunde des Meeres. Man glaubte sonst die sogenannten Krötensteine oder Buffoniten wären die Zähne von diesem Fische, was aber nicht der Fall ist.

3. Sippsch. Lunzen-Quappen.

Halsflosser mit nacktem schleimigem Leib, die Flossen groß, mit langen Stacheln, die Augen oben, der Kopf meist gepanzert.

7. S. **Darm-Q.** (Callionymus); Leib spindelförmig, glatt, Kopf länglich, niedergedrückt, Maul weit, Zähne klein, Augen oben, Kiemenlöcher ebenfalls oben und rund, 6 Kiemenstrahlen, After vor der Mitte, alle Flossen sehr groß, Halsflossen größer als die Brustflossen, mit etwa 6 Strahlenbündeln, 2 Rückenflossen, oft sehr hoch, keine Schwimmblase. Spinnenfisch.

1. Große D.Q. (C. Lyra); 1 Fuß lang, oben braun, seitwärts gelblich, vordere Rückenflosse sehr hoch, mit 3 längeren Strahlen. (Bl. 161.)

Um Europa, meist südlich, Fleisch ist weiß und schmackhaft.

8. S. **Ader-Q.** (Trachinus); Leib spindelförmig, ziemlich regelmäßig, mit kleinen Schuppen, Kopf von den Seiten zusammengedrückt, Augen ziemlich oben, Mundspalte nach oben gerichtet, viele kleine Zähne, Kiemenspalten seitwärts, 6 Kiemenstrahlen, am Deckel ein Stachel, erste Rückenflosse sehr klein, zweyte und Afterflosse sehr lang, in den Halsflossen mehrere Strahlen, kleine Schwimmblase.

1. Gem. A.Q. (T. Draco); gegen 1 Fuß lang, oben braungelb, unten silberig, vordere Rückenflosse schwarz, mit 5 stechenden Strahlen, die giftig seyn sollen. (Bl. 61.)

Um Europa, sehr schmackhaft und geschätzt, aber nicht in Menge. Petermännchen.

9. S. **Lungen-Q.** (Uranoscopus); Leib ziemlich regelmäßig, mit kleinen Schuppen, Kopf mit einem Panzer, der

von den Kiemendeckeln herkommt, niedergedrückt, Augen oben, Mundspalte nach oben gerichtet, Kiemenspalten zur Seite, Kiemendeckel mit starken Stacheln, 6 Kiemenstrahlen, einige Bärtel am Unterkiefer, Halsflossen weit vorn, kleiner als Brustflossen, After vor der Mitte, Rücken- und Afterflosse sehr lang, Nackenflosse klein, mit wenigen Strahlen, keine Schwimmblase. Sternseher.

1. Gem. L.Q. (U. scaber); gegen 1 Fuß lang, bräunlich, unten weißlich, Kopf vierstrahlig, gepanzert, hinten am Kiemendeckel 2 Stacheln, unten daran 5 Zähne. (Bl. 165.)

Am Mittelmeer an den Küsten, verbirgt sich unter Meergewächsen und lauert auf kleine Fische, die von seinen wurmartigen Bärteln angelockt werden.

II. Ordnung. Geschlechts-Fische. XX.

Brustflosser, meist Meerfische.

4. Zunft. Nieren-Fische. Groppen. 58.

Brustflosser mit aalförmigem, oder walzigem Leib, meist nackt, selten etwas beschuppt, Kopf oft gepanzert, Augen oben.

1. Sippschaft. Keim-Groppen.

Leib ziemlich walzig, nackt und schleimig, Kopf ohne Panzer, erste Rückenflosse ohne Stacheln.

1. S. Samen-Groppe (Gobius); Leib ziemlich aalartig, nackt und schlüpferig, Kopf klein, Augen oben, Zähne spitzig, After in der Mitte, 2 Rückenflossen, die 2 Bauchflossen sind auf der Brust napfförmig verwachsen. Meergrundeln.

1. Schwarze S.G. (G. niger); etwa ½ Fuß lang, schwärzlichbraun, unten gelb, die sechs ersten Rückenstacheln steif, Schwanzflosse rund. (Bl. 38.)

Findet sich in Menge an den Westküsten von Europa, auch in der Nordsee, wo er gefangen und gegessen wird.

2. Sippsch. Geschlechts-Groppen.

Leib walzig, meist nackt, der Kopf von den Kiemendeckeln gepanzert, Augen oben, vordere Rückenflosse stachelig.

5. S. Gescheid-G. (Cottus); Leib spindelförmig und nackt, Kopf dicker, niedergedrückt, Stacheln am Kiemendeckel und 6 Kiemenstrahlen, Brustflossen groß, Bauchflossen haben 3 bis 4 Strahlen, kleine Zähne in Kiefern und Gaumen-, After in der Mitte, 2 Rückenflossen, keine Schwimmblase.

Diese Fische leben im Meer und im süßen Wasser, besonders mit steinigem Grund. Sie halten einige Zeit in der Luft

aus, und wenn man sie stört, so verdicken sie ihren Kopf noch mehr, indem sie die Kiemenlöcher schließen und durch Luft ausdehnen.

1. Gem. G.G. (C. Gobio); nur fingerslang, ganz schuppenlos und schleimig, oben braun, voll schwarzer Flecken, unten weiß, nur ein Stachel an jedem Kiemendeckel, vordere Rückenflosse sehr klein. Kaulkopf, Rotzkolbe. (Bl. 39.)

Schießt schnell wie ein Pfeil in klaren Quellen, steckt sonst meist in Uferlöchern, ist sehr gefräßig, schadet dem Laich und verschluckt selbst kleine Fische, das Fleisch ist wohlschmeckend, wird durch Kochen roth.

6. S. Geschrót-G. (Trigla); Leib lang, kegelförmig, voll kleiner harter Schuppen, Kopf 4eckig, sehr stark gepanzert und mehrere Stacheln am Kiemendeckel und an der Schulter, unter den Brustflossen sind noch abgesonderte Flossenstrahlen wie Finger, 2 Rückenflossen, oft verwachsen, 7 Kiemenstrahlen, After vor der Mitte, Zähne mäßig, Brustflossen meist sehr groß, Schwimmblase ohne Luftröhre.

1. Rothe G.G. (T. Cuculus); 1 Fuß lang, lebhaft roth, weiß gefleckt, auf der ersten Rückenflosse ein schwarzer Fleck. Rother Seehahn. (Bl. 59.)

Vorzüglich im Mittelmeer, auch westlich an den spanischen und französischen Küsten; frißt Schalthiere und Krebse, wird häufig zu Markte gebracht, ist jedoch nicht besonders geschätzt.

2. Fliegende G.G. (T. volitans); 1½ Fuß lang, Schnauze stumpf, Kopfpanzer hat hinten 4 große Stacheln, Zähne klein wie Pflaster, Schuppen kielförmig, 2 Rückenflossen, die Finger unter den Brustflossen sind jederseits in eine besondere Flosse vereinigt, die so lang als der ganze Leib ist, und zum Fliegen dient, Leib röthlich, Flugflossen braun mit blauen Flecken. (Bl. 351.)

Im Mittelmeer und ganzen atlantischen Meer, wo sie die Seefahrer oft auffliegen sehen und daher Meerschwalben nennen. Sie fallen bisweilen auf die Schiffe nieder, das Fleisch ist aber hart.

3. Sippsch. Lunzen-Groppen.

Sehr mißstaltige Fische voll Schuppen und zackiger Platten, Augen und Maul nach oben.

9. S. Lungen-G. (Scorpaena); spindelförmig, geschuppt, Kopf sehr dick, mißstaltig von einem höhligen und zackigen Panzer, Maul weit, voll Bürstenzähne, After hinter der Mitte, Brustflossen sehr groß, 2 Rückenflossen, die Färbung ist streifen- und bandartig, 7 Kiemenstrahlen, keine Schwimmblase. Drachenkopf.

1. Kleine L.G. (S. Porcus); über fußlang, ziemlich dick, braun, oben schwarz, unten weiß gefleckt, Bauch röthlich, Schuppen

klein und rauh, nur Bärtel am Kopf, nicht am Unterkiefer, in der Rückenflosse 12 Stacheln. (Bl. 181.)

Heerdenweise im Mittelmeer, fressen Krebse, lauern auf Fische, ihr Fleisch ist hart.

5. Zunft. Gescheid-Fische. Schollen. 59.

Brustflosser, Leib fast scheibenförmig zusammengedrückt, zieml. nackt.

1. Sipschaft. Keim-Schollen.

Leib breit, zusammengedrückt, mit ziemlichen Schuppen, Maul klein und zugespitzt, Zähne schwach, Rücken und Afterflosse an der Wurzel voll Schuppen.

a. Bürstenzähne.

1. S. Samen-Scholle (Chaetodon); Leib sehr zusammengedrückt, fast so breit als lang, meist gebändert, meist nur eine Rückenflosse, sie und Afterflosse sehr voll Schuppen, Maul klein und röhrenförmig, voll Bürsten, Schwimmblase. Klippfisch.

1. Schwarze S.Sch. (C. niger, Paru); 1 Fuß groß, schwarz, Schuppen groß, gelb gesäumt, Rückenflosse fast doppelt, enthält 12 stechende Strahlen, die Schwanzflosse 5, ein großer Stachel am Kiemendeckel. (Bl. 197.)

An Südamerica, eßbar.

2. Spritz S.Sch. (C. rostratus); Leib fast scheibenförmig, handgroß, weiß, mit braunen Längsstrichen und 5 schwarzen, weiß gesäumten Querbinden, an der Rückenflosse 1 Augenfleck, Schnauze lang, schnabelförmig. Spritzfisch. (Bl. 202.)

In Ostindien, schmackhaft, er spritzt Fliegen auf 6 Fuß Entfernung herunter.

2. S. Eyer-Sch. (Stromateus); Leib sehr zusammengedrückt, oval, Schuppen sehr fein, Rückenflosse verdickt, gar keine Bauchflossen, nur eine Reihe feiner Zähne.

1. Gemeine E.Sch. (St. Fiatola; spannelang, silberglänzend, voll Goldstriche.

Mittelmeer, kommt besonders häufig nach Rom.

2. Sippsch. Geschlechts-Schollen.

Leib ganz platt, fast scheibenförmig und nackt oder mehr länglich und ziemlich beschuppt, aber die Stirn sehr abschüssig, die Wurzel der Rückenflosse schuppenlos.

4. S. Nieren-Sch. (Pleuronectes); Halsflosser, eine Seite wird zur Unterseite, worauf der Fisch schwimmt, beyde Augen kommen auf die Oberseite, also auf die rechte oder die linke, die Halsflossen fehlen bisweilen, Schuppen klein, eine lange Rücken- und Afterflosse, After fast am

Halse, Ruderflossen sehr klein, 6 Kiemenstrahlen, Zähne klein, keine Schwimmblase. Schollen, Butten.

Diese Fische sind die einzigen im ganzen Thierreich, welche unsymmetrisch sind. Ihre kleinen Ruderflossen können den flachgedrückten und hohen Leib nicht aufrecht halten, er fällt daher auf die Seite und dadurch wird die eine zur Unterseite, die nackt und weiß bleibt, die andere zur Oberseite, welche geschuppt und gefärbt wird; eben dahin ziehen sich auch die Augen, der Mund steht quer. Sie finden sich sehr häufig in der Nordsee, wo sie einen bedeutenden Gegenstand des Fischfangs ausmachen. Frisch sind sie sehr schmackhaft, werden auch getrocknet und geräuchert.

1. Leib oval, breit. a. Augen rechts.

1. Platteiß (P. Platessa); 1 Fuß lang, spannebreit, Schuppen sehr zart, oben bräunlich, mit vielen rothen Augen, auf dem Kopf ½ Dutzend Höcker. (Bl. 42.)

Findet sich in der Nord- und Ostsee und ist einer der geschätztesten Schollen. Wird in Netzen und mit kleinen Harpunen gefangen. Sie kommen unter dem Namen rigaische Butte im Handel vor.

b. Augen links.

2. Glatt-Butt (P. Rhombus); ziemlich groß, oval, glatt, braun und gelb marmorirt. (Bl. 43.)

Eine der gemeinsten Schollen in der Nordsee.

3. Stein-Butt (P. maximus, Passer); oft mehrere Fuß lang, oval, braun und gelb gemarmelt, unten weiß mit braunen Flecken, oben voll stumpfer Höcker. Turbutt, Thrambutt, Theerdutt. (Bl. 40.)

Um ganz Europa, vorzüglich am Ausfluß der Elbe, wo er häufig gefangen wird.

2. Leib länglich, nicht sehr breit. Augen rechts.

4. Flunder (P. Flesus); spannelang und mehr, rauh von kleinen Stacheln, oben braun mit gelben Flecken, unten weiß mit schwachen Flecken. Butt. (Bl. 44.)

In Menge in der Ost- und Nordsee, steigt im Frühjahr selbst in die Flüsse; weniger schmackhaft als die Platteiß.

5. Zunge (P. Solea); 1 Fuß lang, schmal, zungenförmig, Schuppen hart, rauh, oben grünlich, Oberk. länger. (Bl. 45.)

Um ganz Europa, das Fleisch ist sehr zart und geschätzt.

6. Heil-Butt (P. Hippoglossus); eine und selbst mehrere Ellen lang und einige Centner schwer, Schwanzflosse gabelig, oben lederfarben. (Bl. 47.)

Dieser Fisch wird vorzüglich in den kalten Meeren zwischen Norwegen und America mit Angeln an langen Seilen gefangen, und an Island gibt es die über mannslang sind und mehrere Centner wiegen; man ißt sie frisch und eingesalzen,

und sie sind eine reichliche Nahrung, besonders an den norwegischen Küsten.

5. S. **Geschneid-Sch.** (Zeus); Brustflosser, Leib sehr zusammengedrückt, sonst regelmäßig, fast schuppenlos, glänzend, Maul klein, nur Bürstenzähne, 7 Kiemenstrahlen, Schwimmblase.

1. Gem. G.Sch. (Z. Faber); 1 ½ Fuß lang, fast 1 breit, goldglänzend, Maul weit, brauner Seitenfleck, 2 Stachelreihen auf dem Rücken und dem Bauch, hinter jedem Rückenstachel lange Fäden. St. Petersfisch, Sonnenfisch. (Bl. 41.)

Im Mittelmeer und atlantischen Meer an den spanischen Küsten, raubt, ist schmackhaft.

6. S. **Geschrót-Sch.** (Coryphaena); Brustfl., Leib lang, stark zusammengedrückt, keilförmig, mit kleinen verhängenden Schuppen, ohne Seitengrath am Schwanz, Stirn sehr abschüssig und schneidend, nackt, eine einzige Rückenflosse so lang als der Rücken, After in der Mitte, Kieferzähne spitzig, raspelartig im Gaumen, Kiemendeckel ohne Stacheln und Zähnelung. Leben im Meer und rauben.

1. Gem. S.Sch. (C. Hippurus); gegen 2 Ellen lang, Schuppen klein, schön grünlich blau, mit einzelnen gelben Flecken, unten silberglänzend, alle Flossen goldgelb, mit schwachen Strahlen, Schwanzflosse gabelig, in der Afterflosse 25 Strahlen. Goldfisch, Dorado, Dolphin. (Bl. 174.)

Im mittelländischen und im Weltmeer; glänzt im Wasser wie Gold, sehr räuberisch, verfolgt besonders die fliegenden Fische, sein Fleisch ist schmackhaft.

3. Sippsch. Lunzen-Schollen.

Leib regelmäßig, meist mit kleinen Schuppen, Augen seitwärts, Seitenlinie hinten vorspringend, 2 Rückenflossen oder freye Rückenstrahlen.

8. S. **Ader-Sch.** (Gasterosteus); kleine, lange, ziemlich nackte, glänzende Fische mit freyen Rückenstrahlen, die Bauchflossen stehen ziemlich weit hinten, und meist mit Nebenstacheln, Zähne mäßig, After hinter der Mitte, wenig Kiemenstrahlen, Schwimmblase. Stichling.

2. Gem. A.Sch. (G. aculeatus); fast fingerslang, silberglänzend, Flossen gelblich, Schuppen an den Seiten, nur 3 Rückenstacheln, Bauchflossen weit hinten, an jeder ein gezähnelter Stachel. (Bl. 55.)

In allen Bächen und Seen, raubt kleine Fische, frißt Laich und ist daher schädlich, vermehrt sich sehr, obschon er nicht viel Rogen hat, die Raubfische scheuen seine Stacheln; wird nur von armen Leuten gegessen, gewöhnlich gibt man ihn den Enten und Schweinen; er soll nur 2, 3 Jahre leben.

2. Größte A.Sch. (G., Scomber Ductor); über 1 Fuß lang, breit, fast wie Barbe, auch voll kleiner Schuppen, mit einer gabeligen Schwanzflosse, weißlich, mit 4 blauen Streifenbändern, 4 Rückenstacheln, vor jeder Bauchflosse ein Stachel, lange Rücken- und Afterflossen, Schwanzseiten vorspringend, wie bey den Makrelen. Lootsmann. (Bl. 338.)

Dieser schöne Fisch findet sich im Mittel- und im Weltmeer, gewöhnlich in der Nähe des Hayfisches, dem er den Weg zeigen soll; es scheint aber, daß er von den Ueberbleibseln seines Raubes und selbst von seinem Koth lebe.

9. S. **Lungen-Sch.** (Scomber); meist große, regelmäßige Fische mit kleinen Schuppen, gewöhnlich größere in der Seitenlinie, die, besonders am Schwanz, einen Grath bildet, Kopf zusammengedrückt, meist schuppenlos, 7 Kiemenstrahlen, selten 4 bis 6, 2 Rückenflossen, die hintere und die Afterflosse gewöhnlich in mehrere kleine Flössel geschieden, Schwanzflosse steif, fast immer gabelig, vor der Rückenflosse, der Bauch- und Afterflosse gewöhnlich Stacheln, bisweilen durch eine Haut verbunden, eine Zahnreihe in Kiefern und Gaumen.

Diese Fische leben in großen Heerden wie die Stockfische und machen weite Züge wie die Häringe; sie sind eine sehr gute Speise und werden daher, besonders im Mittelmeer, in ganzen Schiffsladungen gefangen.

1. Gem. L.Sch. (S. Scomber); etwa 1 Fuß lang, wie großer Häring, Seitenlinie voll kleiner Schuppen, oben blau mit vielen schwarzen Querstreifen, unten nackt, silberglänzend, oben und unten am Schwanz fünf Flössel, ein Stachel vor der Afterflosse, keiner vor den anderen. Makrele. (Bl. 84.)

Sehr häufig um ganz Europa, zieht im Frühling an den Küsten zu Millionen wie der Häring; werden besonders an Frankreich, in Spanien ebenso gefangen und eingesalzen, auch sind die holländischen und englischen Märkte voll davon. Sie schmecken frisch am besten, sind sehr räuberisch.

2. Gestreifte L.Sch. (S. Pelamys); gegen 2 Fuß lang, 8 bis 9 Flössel oben und unten, fast schuppenlos, silberglänzend, Rücken blau, mit einigen dunkeln Querstreifen, die an den Seiten nach hinten laufen. Gestreifter Bonit.

Im atlantischen und mittelländischen Meer.

3. Blaue L.Sch. (S. Sarda); ziemlich so, Rücken blau, mit vielen dunkelen hakenförmigen Querstreifen, oben 7, unten 6 Flössel, 2 Rückenflossen, wovon die vordere die längste, ein Stachel vor der Bauchflosse, kleine Schuppen, nur auf der Schulter, Seitenlinie nackt, am Schwanz mit einem Grath, eine Reihe spitziger Zähne in den Kiefern, auch im Gaumen. Aechter Bonit. (Bl. 334.)

Sehr häufig im Mittel- und atlantischen Meer, besonders an Spanien und in der Nähe der canarischen Inseln, wo

er häufig von den Seefahrern gesehen wird. Man fischt ihn 20 bis 30 Stunden von den Küsten theils in Netzen, theils mit Leinen oder Angeln, woran man Aalfleisch befestiget. Er ist, besonders frisch, sehr schmackhaft, wird aber auch eingesalzen, hält sich jedoch wegen seiner Fettigkeit nicht sehr lange. Obschon er kaum 2 Fuß lang ist, so wiegt er doch gegen 1 Dutzend Pfunde; er ist äußerst gefräßig und verfolgt besonders Sardellen und fliegende Häringe, daher bindet man mit Schnüren Bleche an die Schiffe und läßt sie flattern, wonach sie dann schnappen und so gefangen werden. Der Hauptfang geschieht in der Nähe von Cadix vom April bis in den Juny.

4. Große L. Sch. (S. Thynnus); über 2 Fuß lang, ganz mit kleinen Schuppen bedeckt, überall rund, oben stahlblau, ohne Streifen, unten 7, oben 8 Flossel, 2 Rückenflossen, wovon die vordere die längste, keine einzelne Stacheln, ein Hautgrath hinten in der Seitenlinie. Thunfisch. (Bl. 55.)

Dieser Fisch ist im Mittelmeer, besonders an den sicilianischen Küsten, der Gegenstand eines sehr ausgedehnten Fanges, findet sich aber einzeln fast in allen Meeren, selbst in der Nordsee. Man findet bisweilen welche, die mannslang sind, und so ist der Thunfisch der größte unter den eigentlichen eßbaren Fischen, die ein bedeutender Gegenstand des Handels sind. Man fängt ihn in Netzen, welche man in großer Menge so neben und hinter einander stellt, daß sie viele Kammern bilden, durch die man die Fische nach und nach hindurch läßt, bis sie in ein sehr starkes kommen, wo man sie mit Spießen todt sticht. Obschon sie sehr räuberisch und unbändig sind, so werden sie doch gleich ruhig und zahm, sobald sie fühlen daß sie nicht mehr aus dem Netze können. Sie werden gewöhnlich zerstückelt, eingepökelt und besonders häufig nach Constantinopel verführt. Die Bruststücke werden am meisten geschätzt, das Fleisch ist derb und roth, und frisch dem Kalbfleisch an Farbe und Geschmack ähnlich, aber zarter. Sie machen große Züge und fangen im Frühjahr an der Meerenge von Gibraltar an, streichen allmählich an die spanischen, französischen Küsten und kommen im April nach Sardinien und Sicilien, wo sie in großer Menge gefangen werden.

6. Zunft. Geschröt-Fische. Bärsche. 60.

Brustflosser mit regelmäßigem Leibe und meist sehr großen Schuppen.

1. Sippschaft. Keim-Bärsche.

Zwey Rückenflossen nahe beysammen, Stacheln an den Kiemendeckeln, Zähne klein.

2. S. **Eyer-B.** (Sciaena); Leib regelmäßig, mit vesthän-

genden, gezähnelten Schuppen, 2 ungleiche Rückenflossen, Kopf abschüssig, schuppig, Schnauze ragt oft vor, Kiemendeckel haben nur kleine Stacheln und Zähne, 6 Kiemenstrahlen, Zähne klein, meist Bärtel, Schwimmblase. Leben im Meer, fressen Krebse, Schalthiere und Meerpflanzen.

1. Schwarzer E.B. (S. nigra, Umbra); 1 Fuß lang, schwarz, unten blässer, Schwanzflosse rund, in der Afterflosse 10 Strahlen, worunter 2 Stacheln, Schnauze kurz, an den Deckeln zwey kurze Stacheln, aber keine Zähnelung. Schwarz-Umber, Umbrina, Corbo de Fortiera, Corbeau. (Bl. 297.)

Vorzüglich im Mittelmeer, truppweise zwischen Klippen; sehr geschätzt.

2. Gelber E.B. (S. cirrosa); über 1 Fuß lang, schön goldgelb, mit schiefen Längsstrichen, die silberweiß anfangen und blau enden, Schwanzflosse bläulich, halbmondförmig, Afterflosse roth, mit 9 Strahlen, Schnauze vorstehend, am Kinn ein Bärtel, ein Stachel am Kiemendeckel, Vordeckel gezähnt, in den Kiefern eine Reihe kurzer Zähne. Bart-Umber, Meer-Aesche, Corvo, Corvetto, Ombre. (Bl. 300.)

Im mittelländischen Meer und auch an America, an felsigen Stellen; lebt von Würmern und Thierpflanzen. Sein Fleisch ist derb, schmackhaft und leicht verdaulich, wie von allen Meerfischen, die einen steinigen Wohnort lieben.

3. S. **Hüllen-B.** (Perca); Leib regelmäßig, mit starken Schuppen und Flossenstacheln, Zähne oder Stacheln an den Kiemendeckeln, Kopf ungepanzert, Schnauze meist schuppenlos und kurz, Zähne klein, sieben Kiemenstrahlen, Schwimmblase.

1. Gem. H.B. (P. fluviatilis); gegen 1 Fuß lang und mehr, sehr breit, grünlichgelb, mit dunkelen, ungleichen Querstreifen, untere Flossen roth, hinten an der ersten Rückenflosse ein schwarzer Fleck, Bauch weiß, am Kiemendeckel ein stumpfer Stachel, der Vordeckel gezähnelt, in der Afterflosse 11 Strahlen. Fluß-Barsch, Heuerling, Eglen. (Bl. 52.)

In allen Flüssen, Seen und Teichen von Europa, besonders nördlich; rauben kleine Fische. Ein geschätztes Essen. Aus der Haut macht man den besten Fischleim.

2. Zander (P. Lucioperca); Leib 2 Fuß lang, fast walzig, silberglänzend, oben mit dunkelen, schwachen Querstreifen, Kopf ganz nackt, kein Kiemenstachel, aber Zähnchen am Vordeckel, Zähne ziemlich stark, einzeln, 14 Strahlen in der Afterflosse. Schiel. (Bl. 51.)

In den Flüssen und Seen des nördlichen und östlichen Deutschlands; wird 3 bis 4 Fuß lang und 20 Pfund schwer und ist ein schmackhaftes Essen.

5. Gierke. Pfarrdorf und Kirche.

Kirchspiel Gierke mit seinen Ortschaften: Gierke, Groß- und Klein-Schwansfeld, Groß- und Klein-Schwentainen, Groß- und Klein-Wronnen.

6. Gr. Gilgau. Pfarrdorf, Kirche, Schule, Schmiede und Gastwirtschaft mit Fremdenzimmer. Kirchspiel Gr. Gilgau mit seinen Ortschaften:

Gr. Gilgau, Kl. Gilgau, Gr. Jerutten und Kl. Jerutten, Gr. Kessel und Kl. Kessel, Gr. Kobulten und Kl. Kobulten, Gr. Lemkendorf und Kl. Lemkendorf, Gr. Lemkenhof und Kl. Lemkenhof, Gr. Lemkenwalde und Kl. Lemkenwalde, Gr. Lemkenwiese und Kl. Lemkenwiese, Gr. Lemkenwinkel und Kl. Lemkenwinkel, Gr. Lemkenwolla und Kl. Lemkenwolla, Gr. Lemkenwolle und Kl. Lemkenwolle, Gr. Lemkenwolle und Kl. Lemkenwolle, Gr. Lemkenwolle und Kl. Lemkenwolle

1. Gem. GB. (Sparus Dentex); 1 Fuß lang und mehr, silberglänzend, Rücken und Flossen rothlichgelb, oben und unten 4 größere Hakenzähne. (Bl. 268.)

Sehr häufig im Mittelmeer, wo er gefangen und mit Essig eingemacht wird, wiegt gewöhnlich 3—4 Pfund, in der Nähe von Rom aber viel mehr. Er ist sehr räuberisch und stark.

3. Sippsch. Lunzen-Bärsche.

Leib länglich, zusammengedrückt, mit sehr großen Schuppen, meist schön gebändert, nur eine Rückenflosse, mit starken Stacheln, Maul klein, mit dicken und fleischigen Lippen, starke Zähne, auch solche auf dem hinteren Kiemenbogen, welcher 3 starke Schlundknochen vorstellt, Kopf abgestutzt, eine große Schwimmblase.

7. S. **Darm-B.** (Labrus); die Oberlippe scheint durch eine Querfurche doppelt, Kiemenspalten eng, mit 5 Strahlen, Kieferzähne kegelförmig, vordere länger, die Zähne der Schlundknochen dick, stumpf wie Pflastersteine. Lippfisch.

Diese Fische halten sich vorzüglich in den Meeren der gemäßigten und heißen Erdstriche auf, und sind meistens schmackhaft und gesund. Sie leben von kleinen Schalthieren und Meerpflanzen.

1. Geschäckter D.B. (L. Vetula); über 1 Fuß lang, gelb und blau geschäckt, Kopf voll Schuppen, keine Stacheln und Zähne an den Kiemendeckeln. (Bl. 293.)

Dieser schöne Fisch findet sich im Mittelmeer und auch westlich an den französischen Küsten.

2. Violetter D.B. (L. Julis); kaum spannelang, violett, jederseits ein hochgelbes Zickzackband, in der Afterflosse 2 Stacheln, Kopf ganz schuppenlos. Meer-Junker. (Bl. 287.)

8. S. **Ader-B.** (Scarus); Leib zusammengedrückt, mit großen Schuppen, lebhaft gefärbt, Lippen fleischig aber einfach, auf den Schlundknochen quere Zahnblätter, die Kiefer stehen wie nackt vor, sind aber mit schuppenartigen Zähnen gepflastert, 4 Kiemenstrahlen. Papagey-Fische.

Leben bloß in den Meeren heißer Länder und werden wegen ihrer schönen Farben und den nackten, schnabelartigen Kiefern Papageyfische genannt.

1. Rother A.B. (S. croicensis); gegen 1 Fuß lang, fast handbreit, schön roth, unten und 2 Längsstreifen weiß. Schwanzflosse abgerundet, auf der Stirn kurze Höcker. (Bl. 221.)

In allen heißen Meeren.

9. S. **Lungen-B.** (Sparus); Leib regelmäßig zusammengedrückt mit sehr großen Schuppen, nur eine lange Rückenflosse, Lippen einfach, Kiefer mit dicken Pflasterzähnen oder mit starken Schneidezähnen, oder vorschiebbar. Meer-Krachsen.

Ihr vorzüglichster Aufenthalt ist das mittelländische Meer und ihre Nahrung Seetang.

1. Geis-Brassen (S. Sargus); an 2 Fuß lang, silberglänzend, mit gelben Längsstreifen und schwarzen Querbinden, hat 8 Schneidzähne fast wie die des Menschen, Brustflossen sehr lang. (Bl. 264.)

Im Mittelmeer, wird gebraten, ist aber nicht besonders geschätzt.

2. Gold-Brassen (S. Aurata); fußlang, silberglänzend, Rücken blau, hinter den Augen ein Goldfleck, vorn 6 kegelförmige Schneidezähne, die Backenzähne sehr dick, Kopf ziemlich schuppenlos. (Bl. 266.)

Im Mittelmeer und anderswo, ist sehr geschätzt, er zerbeißt oft die Angeln mit seinen starken Zähnen.

III. Ordnung. Lunzen-Fische. XXI.

Bauch-Flosser.

7. Zunft. Darm-Fische. Welse. 61.

Leib ziemlich aalförmig, meist nackt und schleimig.

1. Sippschaft. Keim-Welse.

Leib schlangenförm., ganz nackt und schleimig, alle Flossen sehr klein.

1. S. Samen-Wels (Cobitis); Leib walzig, schleimig, Kopf und Maul klein, ohne Zähne, mit Sauglippen und Bärteln, nur 3 Kiemenstrahlen, After- und Bauchflossen hinter der Mitte, eine kleine Rückenflosse gegenüber, Schwimmblase. Grundeln, Schmerlen.

Leben im süßen Wasser und stecken im Schlamm.

1. Bach-S.W. (C. Barbatula); fingerslang, grau und weiß marmorirt, 6 Bärtel an der Oberlippe. Schmerl, Bartgrundel. (Bl. 31.)

In allen Bächen, besonders in Gebirgsgegenden, schmackhaft und gesund.

2. Teich-S.W. (C. fossilis); 1 Fuß lang, dunkelbraun, mit einigen helleren Längsstreifen, an der Oberlippe 6, an der Unterlippe 4 Bärtel. Teichgrundel, Schlammpeizker, Wetterfisch. (Bl. 31.)

In schlammigen Teichen, stecken tief im Schlamm, kommen aber herauf vor einem Gewitter, daher hält man sie in Gläsern. Sie schlucken häufig Luft und geben sie wieder durch den After von sich. Das Fleisch ist nicht geschätzt.

2. Sippsch. Geschlechts-Welse.

Leib keulenförmig, ganz nackt, Kopf dick, Maul quer, mit Bärteln, der erste Strahl der Rücken- und Brustflossen ist meist ein starker Stachel, hinter der Rückenflosse noch oft eine Fettflosse wie beym Lachs.

5. S. Gescheid-W. (Malapterurus); Leib nackt, ohne Stacheln in den Brustflossen und auf dem Rücken nur eine

Fettflosse, Zähne bürstenförmig, 7 Kiemenstrahlen, Kopf übrigens wie beym gemeinen Wels.

1. Gemeiner G.W. (Silurus electricus); 1½ Fuß lang, Kopf klein, mit 6 Bärteln, gibt electrische Schläge. Raasch.

Im Nil, eßbar, der electr. Apparat scheint ein nerven- und fettreiches Zellengewebe zwischen Haut und Fleisch zu seyn.

6. S. Geschröt-W. (Silurus); Leib langkegelförmig, ganz nackt und schleimig, oft mit einer Fettflosse auf dem Rücken, Kopf breit, niedergedrückt, Maul vorn, quer, sehr weit, meist mit Bärteln, der erste Strahl der Brustflossen ist ein freyer, beweglicher Stachel, wie ein Daumen, viele Zähne, wie eine Krempel, über 1 Dutzend Kiemenstrahlen, Schwimmblase, rauben. Leben meist in süßem Wasser.

1. Gem. G.W. (S. Glanis); mehrere Fuß, selbst mannslang, grünlichschwarz, oben schwarz gefleckt, unten hellgelb, Kopf sehr breit, mit 6 Bärteln, nur eine kleine Rückenflosse ohne Stacheln, Afterflosse sehr lang. Wels, Waller, Schaidfisch, Saluth. (Bl. 34.)

In den Flüssen von Deutschland an nach Osten, nicht in Frankreich. Es ist der größte Flußfisch in Europa und kommt bisweilen über mannslang und drey Centner schwer vor. Schwimmt langsam, lauert gewöhnlich im Schlamm, hinter Baumstämmen auf Raub. Fleisch ist sehr fett und thranig, daher nicht geschätzt. Das Fett braucht man zum Brennen, wird übrigens nur einzeln gefangen. Die Schwimmblase kann man wie Hausenblase benutzen.

3. Sippsch. Lunzen-Welse.

Gepanzerte Welse.

9. S. Lungen-W. (Cataphractus); Rücken und Seiten gepanzert mit starken Schienenreihen, Bauch und Schnauze nackt, Maul vorn, klein, kaum gezähnt, 4 Bärtel, After hinten, 2 Rückenflossen, die zweyte hat nur einen Strahl, der Daumenstachel stark.

1. Gem. L.W. (C. Callichthys); 1 Fuß lang, braun, 4 Schienenreihen. Bootshaken. (Bl. 377.)

In süßen Wassern von Südamerica.

8. Zunft. Ader-Fische. Hechte. 62.

Leib regelmäßig, ziemlich walzig, Schuppen klein, doch oft hart und panzerartig, meist starke Hakenzähne, rauben.

1. Sippschaft. Keim-Hechte.

Zwey und mehr getrennte Rückenflossen mit steifen Strahlen, Kopf ungepanzert.

1. S. Samen-Hecht (Atherina); Leib länglich, schwach

zusammengedrückt, mit kleinen Schuppen, Schnauze vorschiebbar, mit sehr feinen Zähnen, Kiemendeckel beschuppt, aber ohne Zähne und Stacheln, 5 Kiemenstrahlen, After hinten, Schwanzflosse gabelig, längs der Seiten ein Silberstreif.

1. Gemeiner S.H. (A. Hepsetus); spannelang, oben bräunlich, Oberkiefer kürzer. Kornährenfisch, Sauclet, Rosere. (Bl. 393. Fig. 3.)

Um das südliche Europa, selbst bis gegen die Nordsee. Schmackhaft, doch nicht von großer Bedeutung.

2. S. Eyer-H. (Sphyraena); Leib ziemlich walzig, mit weichen Schuppen, Schnauze nackt, Oberkiefer kürzer, starke Hakenzähne, Kiemendeckel ohne Stacheln und Zähne, 7 Kiemenstrahlen, Schwanzflosse gabelig, Bauchflossen in der Mitte. Schwimmblase. Sehr räuberisch; im Meer.

1. S. Gem. E.H. (S. sagittalis); 2 Fuß lang und mehr, silberglänzend, Rucken bläulich, Flossen röthlich. Pfeilhecht, Meerhecht, Spet. (Bl. 389.)

Im Mittelmeer, sehr räuberisch, schmackhaft.

3. S. Hüllen-H. (Polypterus); in Gestalt ziemlich wie Hecht, aber auf dem Rücken gegen 18 kleine Flossen, mit einem Stachel, Schuppen knochenartig, Zähne knorpelartig, nur ein Kiemenstrahl, Schwimmblase.

1. Gem. H.A. (P. niloticus); 1½ Fuß lang, grau, 2 Bärtel. Bichir.

Im Nil, schmackhaft.

2. Sippschaft. Geschlechts-Hechte.

Leib ziemlich walzenförmig, mit mäßigen Schuppen, die bisweilen panzerartig werden, nur eine Rückenflosse, weit hinten, starke Zähne, Schwimmblase, sehr räuberisch; meist im süßen Wasser.

6. S. Geschröt-H. (Esox); Leib walzig, wie nackt, doch auch gepanzert, keine Fettflosse, Zähne im ganzen Maul, krempelartig, in den Kiefern hakenförmig, Schnauze spitzig, Maul weit, über 1 Dutzend Kiemenstrahlen, keine Stacheln und Zähne am Deckel.

1. Gem. G.H. (E. Lucius); 2 Fuß lang und mehr, ziemlich nackt, oben grünlich schwarz, unten weiß mit schwarz getüpfelt, Seiten gelb gefleckt, Schnauze niedergedrückt, wie Entenschnabel. Hecht. (Bl. 32.)

In allen Flüssen und Seen von Europa. Ist sehr räuberisch, schadet besonders der Fischbrut und greift auch selbst große Fische, Wasserratten und alles Aas an. Wächst sehr schnell und wird in einigen Jahren 3, 4 Fuß und mehr lang. Sehr schmackhaft. Man hält ihn auch in Teichen und gibt ihm Weißfische zu fressen.

2. Nadel-G.H. (E. Belone); Leib 2 Fuß lang, walzig, ſchlank, faſt nackt, oben grün, unten weiß, Kiefer faſt nadelförmig verlängert, mit kleinen Zähnen ohne andere Zähne im Maul, Schwanzflоſſe gabelig. Hornhecht, Nadelhecht. (Bl. 33.)

Um ganz Europa. Wird zwar gefangen, aber wegen ſeiner Magerkeit weniger gegeſſen als zu Köder gebraucht. Die Gräten ſind grün, auch ſchon vor dem Kochen. Sie halten ſich in der Tiefe des Meeres auf und kommen nur im Sommer an die Küſten, um zu laichen.

3. Sippſchaft. Lunzen-Hechte.

Zwey Rückenflоſſen, die vordere mit weichen Strahlen, die hintere eine Fettflоſſe.

9. S. Lungen-H. (Salmo); Leib ziemlich regelmäßig, mehr walzig, mit mäßigen Schuppen und mit 2 Rückenflоſſen, wovon die vordere nur weiche Strahlen, die hintere gar keine enthält und daher nur Fettflоſſe iſt. Kein Daumenſtachel, meiſt ſtarke Zähne im ganzen Maul, Kiemendeckel ohne Stacheln, Schwimmblaſe. Steigen meiſt in die Flüſſe und ſind ſehr gefräßig.

a. Maul klein, niedergedrückt, keine Kieferzähne, aber Hakenzähne auf der Zunge, 6 Kiemenſtrahlen. Argentina.

1. Gemeiner D.H. (Argentina sphyraena); ſpannelang, ſilberglänzend, mit einem Silberband nach der Länge der Seiten, und einer Längsfurche am Bauch.

Im Mittelmeer, beſonders gemein an Marſilien. Die Schwimmblaſe iſt von einer ſonderbaren ſilberglänzenden Subſtanz ſehr dick bedeckt. Man ſchabt ſie ab und färbt damit die künſtlichen Perlen.

b. Keine bemerkbare, oder höchſtens ſehr kleine, bürſtenartige Zähne, 8 Kiemenſtrahlen, große Schuppen. Coregonus.

2. Aeſche (C. Thymallus); gegen 2 Fuß lang, ſchlank, grau und blau geſtreift, mit ſchwarzen Tüpfeln, Floſſen braun, erſte Rückenflоſſe ſehr groß, ſchwarz gefleckt. Sprenzling, Mayling. (Bl. 24.)

Um ganz Europa, ſteigt im Frühjahr in die Flüſſe und wird beſonders in den kleineren, ſelbſt in der Schweiz, wie der Lachs gefangen und als eine ſehr ſchmackhafte Speiſe gegeſſen. Lebt von Schalthieren, Inſecten und Rogen, vermehrt ſich übrigens nicht ſtark, läßt ſich auch nicht im ſtehenden Waſſer erhalten.

3. Große Maräne (C. Maraena); ziemlich ſo, aber größer, ganz ſilberglänzend, mit dunklerem Rücken und dunkelbraunen Floſſen, Schnauze kurz, Oberlippe aufgeſtülpt. (Bl. 27.)

Meiſt in den Seen von Pommern; hält ſich in der Tiefe, vermehrt ſich ſtark, iſt ſchmackhaft, laicht im Herbſt.

In den Flüssen der Schweiz, Schwabens und Bayerns ist ein Fisch der Weißfelche heißt (Albula nobilis) und der großen Maräne gleicht, aber ein längeres Oberkiefer, ein zähes Fleisch hat und im Frühjahr laicht, wird 4 — 5 Pfund. Dieses scheint der wahre Lavaret der Seen des südlichen Deutschlands zu seyn.

4. Kleine Maräne (C. Albula, Maraenula); nur spannelang, silberglänzend, Rücken bläulich, alle Flossen graulich, nur 10 Strahlen in der Rückenflosse, Seitenlinie schwarz gedüpfelt, Unterkiefer länger. (Bl. 28. Fig. 3.)

In vielen Seen von Norddeutschland und Schweden, truppweise in der Tiefe, laichen im Herbst, stehen sogleich an der Luft ab, schmackhaft.

5. Blau-Felchen (C. caerulens, Wartmanni); 1½ Fuß lang, silberglänzend, Rücken blau, bis zur Seitenlinie, Flossen gelblich, Schnauze kegelförmig, beide Kiefer gleichlang, in der Rückenflosse 15 Strahlen. (Bl. 105.)

Im Bodensee, in der Tiefe, wo er einen bedeutenden Gegenstand des Fanges ausmacht, und gleichsam für die Fischer des Bodensees das ist, was der Häring für die Fischer der Nordsee. Fast alle Städte und Dörfer um den Bodensee werden mit diesem Fische versehen und man schickt ihn eingemacht außer Land. Laicht im December, lebt von Gewürm und Wasserschwämmen. Ehe der Blaufelche 3 Jahr alt ist, darf keiner gefangen werden. Heißt im ersten Jahre Heuerling, Maydl (Albula minima), im 2ten Stubenfisch oder Steuben, aus der Tiefe blauer, vom Ufer grüner Stuben; im 3ten Gangfisch, im Herbst Springer (Albula parva); im 4ten Renken, im 5ten Halbfelch, im 6ten Dreyer, im 7ten Blaufelche, Pfersren (Bezola), wiegt an 2 Pfund.

c. Leib wie bey den Forellen, aber ohne Flecken, nur wenig und kleine Zähne längs der Kiefer, rauben nicht. Eperlanus, Osmerus.

6. Fluß-Stint (E. minor); kaum fingerslang, glatt, fast durchsichtig, silberglänzend, oben hellgrün, stinkt. Kleiner Stint. (Bl. 28. Fig. 2.)

In den Seen des nördlichen Deutschlands, laicht im März und zieht dann in die Flüsse, vermehrt sich stark und wird tonnenweise verführt, schmackhaft.

7. Meer-Stint (E. major); eben so, aber spannelang, stinkt kaum und lebt im Meer. (Bl. 28).

In der Ost- und Nordsee, laicht an der Mündung der Flüsse im Frühjahr, wird dann in Menge gefangen, getrocknet und in Tonnen versandt.

d. Leib ziemlich walzenförmig, Schuppen klein und vest, meist gefleckt, starke Hakenzähne in den Kiefern und dem ganzen Mund, selbst auf der Zunge, 10 Kiemenstrahlen. Salmo. Lachse, Salmen.

8. Teich Forelle (S. Fario); über spannelang, gelblich mit rothen Flecken in bläulichem Feld, oben dunkel mit braunen Flecken, unten weiß, Fettflosse ungefleckt, 11 Strahlen in der Afterflosse. (Bl. 22).

Dieser schöne und sehr schmackhafte Fisch hält sich in den Gebirgsbächen auf, läßt sich aber auch in Teichen halten, springt mehrere Fuß in die Höhe, lebt von Gewürm und kleinen Fischen, laicht im Herbst und vermehrt sich stark. Schmecken im Sommer, wo andere Fische meist schlecht sind, am besten.

Die Steinforelle ist größer und brauner, hält sich in schattigen Waldbächen auf.

9. Lachs F. (S. Trutta); viel größer, braun, mit dunkelbraunen Flecken, auch auf der Fettflosse, Bauch weiß, 11 Strahlen in der Afterflosse. (Bl. 21).

Hält sich eigentlich im Meer auf, besonders in der Nord- und Ostsee, steigt aber im Sommer in die Flüsse und laicht im Spätherbst; wird 2 Fuß lang und 5 und mehr Pfund schwer. Das Fleisch ist roth und sehr schmackhaft.

10. Lachs (S. Salar); die größte Art, im Meer, silberglänzend, Seiten bläulich, unregelmäßig braun gefleckt, Rücken und Kopf schwarz, Oberkiefer etwas länger, 12 Kiemenstrahlen, Unterkiefer des Männchens verlängert sich in einen aufgebogenen Haken. Lachs, jung Salm. (Bl. 20. Weibchen, T. 98 Männchen.)

Im Meer um ganz Europa, ziehen aber im Frühjahr in die Flüsse, um zu laichen, und kommen im Rhein bis an den untersten Rheinfall in der Schweiz; in kleineren Flüssen schnellen sie selbst mannshoch über die Wehre. Sie werden gewöhnlich 3 Fuß lang und über 1 Dutzend Pfund schwer. Das röthliche Fleisch ist sehr geschätzt, es wird mariniert und geräuchert.

9. Zunft. Lungen-Fische. Karpfen. 63.

Leib regelmäßig, zusammengedrückt, elliptisch, mit großen Schuppen, nur eine Rückenflosse, ohne Fettflosse, Bauchrand ziemlich scharf, Zähne klein und schwach, Schwimmblase. Leben meist von Gewürm.

1. Sippschaft. Keim-Karpfen.

Regelmäßige Fische mit starken Schuppen und harten Flossenstacheln, 2 Rückenflossen, Kiemendeckel bald mit, bald ohne Stacheln, Kerben und Schuppen.

1. S. Samen-Karpfen (Mullus); Leib länglich, roth oder gelb, Kopf mäßig, schief abgestutzt, beyde mit großen,

abfälligen Schuppen, 2 Bärtel am Kinn, Augen fast oben auf dem Kopf, Zähne klein, Kiemendeckel ohne Stacheln und Zähne, nur 3 Kiemenstrahlen. Leben von Laich und Seekräutern.

1. Rother S.K. (M. barbatus); spannelang, aber schön roth, unten silberglänzend, Flossen und Bärtel gelblich, Kopf sehr abgestutzt; Oberkiefer zahnlos. Kleiner Rothbart, Triglia, Barboni. Rougette. (Bl. 348. Fig. 2.)

Um ganz Europa. Sehr geschätzt, die Römer bezahlten ihn ungemein theuer, hielten ihn in Bächen, die durch ihre Speisezimmer liefen und ließen ihn in der Hand sterben, um das schöne Farbenspiel zu genießen.

2. Gold-S.K. (M. Surmuletus); 1 Fuß lang, oben dunkelroth, unten silberglänzend, 3 gelbe Längsstreifen, Flossen gelb. Golddecke, Petermännchen, Schmeerbutte. (Bl. 58.)

Vorzüglichster Aufenthalt das mittländische Meer, aber auch nicht selten in der Nord- und Ostsee und zwar truppweise beysammen, ist sehr schmackhaft.

2. S. Eyer-R. (Mugil); Leib ziemlich breit mit großen Schuppen, auch auf dem Kopf, dieser kegelförmig, etwas abschüssig, Kiemendeckel gewölbt, ohne Stacheln und Zähne, 6 Kiemenstrahlen, Maul klein, zahnlos, Lippen fleischig, gekerbt, die untere greift mit einer Leiste in die obere, Flossenstrahlen stachelartig, Bauchflossen ziemlich weit vorn, Schwanzflosse halbmondförmig, Zähne klein, leben von Gewürm. Harder.

1. Gem. E.K. (M. Cephalus); fußlang, silberglänzend, oben braun, an den Seiten mehrere schwarze Längsstreifen. Harder, Großkopf, Cefalo. (Bl. 394).

Dieser Fisch ist sehr häufig im mittländischen Meer, auch westlich an Frankreich, besonders an der Mündung der Flüsse, in die er auch heerdenweise zu mehreren Hunderten hinaufsteigt, läßt sich auch in Landseen versetzen, wird häufig gefangen und eingesalzen. Aus dem Rogen macht man eine Art Caviar, welcher Boutargue heißt.

2. Sippschaft. Geschlechts-Karpfen.

Bauchrand scharf und von vorstehenden Schuppen sägenartig gezähnt, Kopf schuppenlos, Leib meist silberglänzend, ohne Farbenbänder, alle Flossen klein.

Leben im Meer, haben sehr viele und kleine Gräten.

4. S. Nieren-R. (Clupea); Leib sehr zusammengedrückt, elliptisch, Maul klein, ziemlich spitzig mit unbedeutenden Zähnen.

1. Sardelle (C. Encrasicholus); kaum spannelang, silberglänzend, oben braun, Schwanzflosse gelb, 18 Strahlen in der Afterflosse, Oberkiefer länger, Rachen weit, mit ziemlichen Zähnen, Schuppen zart, gehen leicht ab. (Bl. 30. Fig. 2).

Sehr häufig um ganz Europa, besonders im Mittelmeer und von da um Spanien und Frankreich bis Holland, selten in der Ostsee, wo sie zu Millionen gefangen, gekövft, ausgenommen und eingesalzen werden. Man ißt sie gewöhnlich auf Butterbrod.

Es scheint ein Unterschied zwischen Sardellen und Anschovis Statt zu finden; jene sind größer und wohlfeiler.

2. Sprotte (C. Sprattus); kleiner, etwa 6 Zoll lang, silberglänzend, Rücken bläulich, Kopf spitzig, Unterkiefer etwas länger, 19 Strahlen in der Afterflosse. Die großen Schuppen gehen leicht ab. Spratten, Sardine (Bl. 29. Fig. 2).

Hält sich vorzüglich an den westlichen und nördlichen Küsten von Europa auf, häufig in der Ostsee, wo er auch zu Millionen gefangen, eingesalzen und auf Butterbrod gegessen wird.

3. Häring (C. Harengus); gegen 1 Fuß lang, silberglänzend, Rücken schwärzlich, auf dem Kiemendeckel ein röthlicher Fleck, 17 Strahlen in der Afterflosse, Unterkiefer länger, Schuppen groß, gehen leicht ab. Häring, kleinere, vielleicht jüngere heißen Strömlinge in der Ostsee. (Bl. 29. Fig. 1).

Der vorzüglichste Aufenthalt des Härings ist das Nordmeer, von wo aus er im Frühling zu Millionen längs den Küsten südlich zieht bis nach Spanien, um zu laichen. Man schickt bekanntlich ganze Flotten gegen sie aus. Gewöhnlich werden sie eingesalzen und verschickt. Sind allgemein bekannt.

4. Alse (C. Alosa); 2 Fuß lang, handbreit, mit großen, abfälligen Schuppen, silberglänzend, Rücken gelbgrün, hinter dem Kiemendeckel 4 bis 6 dunkele Flecken, an der Schwanzflosse 2 braune, in der Afterflosse 23 Strahlen, Schnauze stumpf mit einem Einschnitt. Mayfisch, Schad, Häringsmutter. (Bl. 30. Fig. 1).

Um ganz Europa, steigt wie der Lachs truppweis im May die Flüsse hinauf, im Rhein bis Basel, und ist dann viel fetter und schmackhafter, aber nirgends in großer Menge.

6. S. Geschröt: K. (Exocoetus); Leib walzig, fast vierschrötig, mit sehr großen Schuppen, Kopf abschüssig, verliert leicht die Schuppen, Kiefer ziemlich gleich lang, Maul und Zähne klein, 10 Kiemenstrahlen, Brustflossen fast so lang als der ganze Leib, Schwanzflosse gabelig, unterer Lappen länger. Leben von Würmern. Fliegende Fische, fliegende Häringe.

1. Rothflossiger G.K. (E. evolans, volitans); 1 Fuß lang, silberglänzend, oben bräunlich, Schwanz- und Bauchflossen röthlich, die letzten klein, fast an der Brust, Mund ganz zahnlos. Hochflieger. (Bl. 598).

Dieses ist der gemeinste fliegende Fisch, der den Seefahrern häufig im atlantischen Meere begegnet, wo er nicht selten auf das Verdeck fällt, wenn er von Raubfischen verfolgt wird. Sie fliegen gewöhnlich truppweise, etwa ein halb Dutzend mit einander und können wohl Büchsenschuß weit kommen.

2. Graufflossiger G.K. (E. exiliens); ziemlich so, Bauchflossen sind aber grau, viel länger und stehen weit hinten, Zähne im Maul. Springer. (Bl. 597).

Dieses ist der gewöhnliche fliegende Fisch im Mittelmeer, schmackhaft.

3. Sippschaft. Lunzen-Karpfen.

Leib zusammengedrückt mit großen Schuppen, Bauchrand abgerundet, nur eine Rückenflosse mit weichen Strahlen.

1. S. **Lungen-K.** (Cyprinus); Leib elliptisch, mit sehr großen Schuppen, Maul sehr klein, eben so die Kiefer und ganz zahnlos, doch sind starke Zähne auf dem hinteren Kiemenbogen oder den sogenannten Schlundknochen, Kiemendeckel glatt, nur etwa 3 Strahlen, leben im süßen Wasser, bloß von Gewürm. **Karpfen.**

1. Ohne Bärtel.

a. **Weißfische**; schmal, Rücken- und Afterflosse kurz, ohne Stacheln.

1. Elleritze (C. Phoxinus); über fingerslang, walzig, oben grünlich schwarz, unten weiß, die Seiten gestreift und gefleckt von blau, schwarz und gelb, am Grunde jeder unteren Flosse ein rother Fleck, 10 Strahlen in der Bauch-, After- und Rückenflosse. Pfrill. (Bl. 8).

In sandigen Bächen. Wird am häufigsten um Johannis gefangen. Sind zart und gesund, doch nicht so schmackhaft als die Schmerlen, für die sie oft verkauft werden; allein jene haben Bärtel, diese nicht.

2. Albel (C. Alburnus); Leib schmal, gegen ½ Fuß lang, silberglänzend, Unterkiefer etwas länger, 21 Strahlen in der Afterflosse. Albel, Uckeley, Schneiderfisch, Maybleche. (Bl. 8. Fig. 4).

In Flüssen und Seen; schmeckt schlecht und ist voll Gräten, die dünnen, glänzenden Schuppen werden aber zu nächten Perlen benutzt.

3. Nase (C. Nasus); 1 Fuß lang, silberglänzend, Rücken bläulich, Schnauze ragt vor, ist stumpf und dick, Bauchhaut innwendig schwarz, untere Flossen röthlich. Nase. (Bl. 3).

In der Tiefe großer Flüsse und Seen, kommen im Frühjahr, um zu laichen, in kleinere Flüsse. Das Fleisch ist weich und voll Gräten, daher wenig geachtet. Schneiderfisch.

b. Ziemlich so, Afterflosse lang, ausgeschweift, der Schwanz wird schnell schmäler.

4. Brachsen (C. Brama); an 2 Fuß lang und sehr breit, alles graulich weiß, Afterflosse sehr lang und ungleich, enthält 29 Strahlen. Bley, Bleyzen. (Bl. 13).

Häufig in den Seen des nördlichen Deutschlandes. Lebt von Gewürm und Kräuterich. Laichen im May und gehen dabey in die Flüsse thalab, wo sie in Menge gefangen werden. Schmackhaft und sehr geschätzt.

2. Mit Bärteln.

a. Schleimig, Flossen kurz und weich.

5. Schleihe (C. Tinca); über fußlang, ziemlich breit, schleimig, oben dunkel, unten hellgelb, alle Flossen abgerundet, weich, dick, violett, 2 sehr kurze Bärtel, Kiefer gleich lang, in jedem 4 kurze, breite Zähne. (Bl. 14).

Liebt vorzüglich stehendes Wasser und wird mehrere Pfund schwer, verbirgt sich oft im Schlamm und soll darinn Winterschlaf halten. Ihr Fleisch ist zwar schmackhaft, aber wegen des vielen Schleims unverdaulich und hat gewöhnlich einen Schlammgeruch.

In sandigen Strömen und Teichen findet man die sogenannte Goldschleihe, die kaum von voriger verschieden, aber goldgelb ist, mit einigen schwarzen Flecken. Ist der schönste innländische Fisch. (Bl. 15).

6. Gräffen (C. Gobio); gegen ½ Fuß lang, gelblich weiß, oben bläulich, Seitenlinie blau gefleckt, Rücken- und Schwanzflosse schwarz gefleckt, 1 Bärtel an jedem Mundwinkel, Flossen ohne Stacheln. Gründling, Gräffen. (Bl. 8. Fig. 2).

In allen sandigen Bächen, wird, besonders im Herbst, in großer Menge gefangen und wohlfeil verkauft, ist schmackhaft und gesund.

7. Barbe (C. Barbus); über 1 Fuß lang, silberglänzend, etwas bläulich, Flossen röthlich, der erste lange Strahl der Rückenflosse ist ein gezähnelter Stachel, Kopf zugespitzt, Oberkiefer länger, am Munde 4 Bärtel, 2 an den Winkeln, 2 vorn an der Schnauze. (Bl. 18).

In Flüssen, wächst schnell. Schmackhaft.

8. Karausche (C. Carassius); über spannelang, sehr breit, fast oval, schmutzig gelblich weiß, Seitenlinie und Schwanzflosse grad, 10 Strahlen in der Afterflosse, Maul sehr klein, etwas nach oben gerichtet. (Bl. 11).

In Teichen mit lehmigem Grund, lebt von Gewürm und Kräuterich, wird selten über 1 Pfund schwer, ist schmackhaft

und geschätzt. Man füttert sie mit Oelkuchen, Schafmist, Erbsen, Bohnen.

e. Eben so, aber ein gezähnter Stachel in der Rücken- und Afterflosse.

9. Gem. Karpfen (C. Carpio); über fußlang, sehr breit, mit sehr großen Schuppen, unten weißlich, an den Seiten und hinten gelblich, oben bläulich, untere Flossen röthlich, Rückenflosse sehr lang, der erste lange Strahl und derselbe in der Afterflosse stachelartig und gezähnt. Kiefer gleich lang mit 4 Bärteln, 1 an jedem Mundwinkel und 2 vorn an der Oberlippe. (Bl. 16).

In Flüssen und Teichen, sehr geschätzt, hat das schmackhafteste Fleisch von allen Karpfenarten, gewöhnlich 3 Pfund schwer, es gibt aber auch viel größere.

Man nennt eine Abart Spiegelkarpfen (Rex Cyprinorum), welche meist nackt ist. (Bl. 17).

IV. Ordnung. Fleisch-Fische. XXII.

Knorpelfische.

Die Pricken ausgenommen sind alle Knorpelfische im Meer. Sie sind im Bau, in der Form, in der Stellung der Flossen, in den Zähnen höchst verschieden. Die Kiemenlöcher sind meist klein; bey einigen verschwindet auch das äußere oder gemeinschaftliche Kiemenloch, und die Spalten zwischen den Kiemenbögen öffnen sich unmittelbar nach außen.

10. Zunft. Knochen-Fische. Schniffe. 64.

Zum Theil Knorpel- zum Theil Knochenfische, das Maul aber sehr klein und am Ende einer sehr langen Schnauze, kaum Zähne.

1. Sippschaft. Keim-Schniffe.

Leib klein, ganz von eckigen Schienen gepanzert, Kiemen in runden Büscheln paarweise längs der Kiemenbögen unter einem großen Deckel mit wenigen Kiemenstrahlen und einem kleinen Loch.

1. S. Samen-Schniff (Syngnathus); Leib lang, meist schlank, Schnauze sehr verlängert, mit einem kleinen, zahnlosen Munde an deren Ende, Kiemenlöcher fast auf dem Nacken, keine Bauchflossen, Schwimmblase.

Diese Fische weichen sowohl durch ihren Kiemenbau, welcher an die Kiemenbüschel mancher Würmer und Schnecken erinnert, als durch ihre Entwickelungsart sehr von den anderen Fischen ab. Die Eyer kommen nehmlich in eine Haut-Anschwellung unter dem Bauch oder unter dem Schwanze, entwickeln sich darinn und gehen dann als Junge durch einen Spalt dieses Hautsacks hervor. Diese Fische sind übrigens so mager, daß man sie nicht beachtet.

1. Krummer S. Sch. (S. Hippocampus); kaum einen Fuß lang, Leib dick, Schwanz schnell verdünnt, krümmt sich

nach dem Tode wie ein S, grau, schwarz gedüpfelt, keine Schwanzflosse. Seepferdchen. (Bl. 109. Fig. 3).

Um ganz Europa und wegen seiner sonderbaren Gestalt in allen Sammlungen.

2. Sippsch. Geschlechts-Schniffe.

Leib klein, gepanzert, Maul unter einer langen Schnauze.

4. S. **Nieren-Sch.** (Pegasus); Leib klein, breit, niedergedrückt, Schnauze sehr lang aber das Maul darunter, und weit hinten, Brustflossen sehr groß, flügelförmig, Bauchflossen fadenförmig.

1. Gem. N.Sch. (P. Draco); über fingerslang, der Rumpf viereckig, Schwanz dünn und kurz, wie eingesetzt, bläulich. Seedrache. (Bl. 109).

Ostindien, lebt von Laich.

3. Sippsch. Lunzen-Schniffe.

Knochenfische, mit aalartigem, nacktem Leibe, der Kopf ist aber auch in eine Röhre verlängert, mit einem kleinen Mund am Ende.

7. S. **Darm-Sch.** (Fistularia); Bauchflosser; der Kopf beträgt fast $\frac{1}{3}$ des ganzen Leibes und ist nach hinten mit knochernen Fortsätzen bedeckt, 6 Kiemenstrahlen, Schwimmblase.

1. Gem. D.Sch. (T. tabacaria); Leib geißelförmig, mehrere Fuß lang, überglänzend, oben blau gefleckt, Flossen roth, nur eine Rückenflosse, zwischen der gabeligen Schwanzflosse verlängert sich ein fischbeinartiger Faden noch so lang als der Leib. Tabackspfeifen-Fisch. (Bl. 387. F. 1).

In den Meeren beyder Indien. Ein sonderbarer Fisch.

4. Sippsch. Fleisch-Schniffe.

Knochenfische, Leib breit, zusammengedrückt, mit großen Schuppen, Kopf aber auch röhrenförmig verlängert mit einem kleinen Mund am Ende.

10. S. **Knochen-Sch.** (Centriscus); Leib kurz, sehr zusammengedruckt und hoch, unten schneidend, voll kleiner Schuppen, Bauchflosser, 3 Kiemenstrahlen, Schwimmblase.

1. Gem. K.Sch. (C. Scolopax); einen halben Fuß lang, wovon der Kopf ein Drittheil beträgt, Leib anderthalb Zoll breit, röthlich, Schuppen hart, 2 Rückenflossen, in der ersten ein langer Stachel, Schwanzflosse rund. Schnepfenfisch. (Bl. 125. F. 1).

Häufig im Mittelmeer, ohne Nutzen.

12. S. **Nerven-Sch.** (Mormyrus); Leib sehr zusammengedrückt, länglich und voll Schuppen, Kopf schnabelför-

mit auf einen Bogen Papier und lasse Alles an der Kirchthüre anschlagen, damit Jedermann wisse, was ich gethan habe.

Und Alles, was ich gethan habe, ist nach dem Worte Gottes, das mir in Gnaden geoffenbaret ist.

Ich bitte Gott, er wolle mir Gnade geben, daß ich bis an mein Ende bei dieser Lehre bleibe.

Ich bitte meine Freunde, sie wollen mir helfen, daß ich bis an mein Ende bei dieser Lehre bleibe.

Ich bitte meine Feinde, sie wollen mir verzeihen, wo ich sie beleidigt habe.

Ich bitte Gott und alle Leute, daß sie mir verzeihen, wo ich gesündigt habe, und ich bitte Gott, daß er diese Sünde nicht mir rechnen und zurechnen wolle, sondern daß sie mir um Christi willen vergeben und vergessen sein sollen.

Ich bitte Gott, daß er mir meine Sünden um Christi willen vergeben wolle

Nur in warmen Meeren, leben von Schalthieren, grunzen auch, wenn sie gereizt werden; sind sehr fleischarm, werden auch für giftig gehalten, ihre Leber ist groß und gibt viel Thran.

1. Dreyeckiger H.M. (O. triqueter); gegen 1 Fuß lang, wie eine dreyseitige Doppelpyramide, ohne Stacheln, braun, in jedem Sechseck ein weißer Stern, Flossen gelb. (Bl. 130).

Um Indien, schmackhaft und theuer.

2. Gehörnter H.M. (O. cornutus); spannelang, vierschrötig, gelbbraun, an der Stirn und hinten am Bauch je 2 Stacheln (jene stellen die Rückenflossen, diese die Bauchflossen vor), der Schwanz ist wie ein Stiel eingesetzt. Kofferfisch. (Bl. 133).

In Ostindien, das Fleisch ist zähe, die Leber und der Kopf sollen berauschen.

2. Sippsch. Geschlechts-Morke.

Leib plump, oft kugelförmig, die Kiefer stehen wie nackt vor, sind aber mit einer knöchernen Kruste überzogen, die aus verwachsenen Blätterzähnen besteht, Kiemendeckel klein, 6 Strahlen, schmale Kiemenspalten, Schwimmblase.

Nur in wärmeren Meeren; leben von Schalthieren und Seetangen, wenig schmackhaft, zum Theil giftig. Die meisten haben außer der Schwimmblase einen Kropf, der bis hinten an den Schwanz reicht. Gereizt oder verfolgt schlucken sie in diesen Kropf Luft oder vielleicht Wasser, wodurch sie wie eine Kugel anschwellen und im Wasser umfallen. Ihre Stacheln stehen dann ganz aufrecht nach außen und verhindern, daß sie gebissen oder angefaßt werden können. Faßt man sie an, so knurren sie. Sollen nur 3 Kiemen haben.

4. S. Nieren-M. (Tetrodon); Leib wie bey folgendem, aber mehr länglich und mit kleineren Stacheln, kann sich auch aufblasen und hat keine Bauchflossen, die Kiefer aber sind vorn wie in zwey Zähne gespalten. Zum Theil giftig. Stachelbauch.

Man findet von diesen Fischen viele versteinerte Schnäbel, besonders am Montebolca bey Verona.

1. Gem. R.M. (T. hispidus); 1 Fuß lang und dick, rel kleiner, einfacher Spitzen, weiß mit braunen Wolken, B[illegible] steht über den Kopf vor, Stirn grad. Seekröpfer, Pe[illegible] Colombo. (Bl. 142).

Häufig im Mittelmeer, selbst an Venedig und im Nil; unschmackhaft, mit den getrockneten spielen die Kinder.

In Ostindien gibt es auch einen electrischen (T. electricus).

5. S. Gescheid-M. (Diodon); Leib klein, fast kugelförmig, voll Stacheln, hat einen Kropf und doppelte

Schwimmblase, kann sich aufblähen, Maul sehr klein, die Kieferhälften wie in einen Zahn verwachsen, keine Bauch-, Rücken-, After- und Schwanzflosse getrennt, knurren. Igelfisch, Stachelfisch.

Diese Fische leben nur in heißen Meeren, gereizt blähen sie sich völlig kugelförmig auf, und die Stacheln stehen ab, wie an einem Igel, wodurch sie gegen Angriffe von Raubthieren gesichert werden. Der Rücken bekommt dabey das Uebergewicht, so daß der Fisch überburzelt.

1. Gem. G.M. (D. Hystrix); über 1 Fuß lang, fast eben so dick, weiß, voll Stacheln und brauner Dupfen. Kugelfisch, Meerflasche. (Bl. 126).

In allen heißen Meeren, besonders an Ostindien. Man fängt ihn gewöhnlich mit Angeln, wobey er sich sehr possierlich ausnimmt, indem er sehr vorsichtig dabey zu Werke geht, mehrere male um den Köder herum kreist, mit dem Schwanz darnach schlägt, ehe er ihn wegschnappt. Gefangen bläht er sich wie eine Kugel auf; hilft ihm das nicht, so macht er sich ganz schlaff wie ein Handschuh; herausgezogen sträubt er sich wieder und gebärdet sich wie ein Truthahn. Im ersten Falle muß er also Wasser in den Kropf schlucken, im zweyten Luft.

6. S. Geschröt-M. (Orthragoriscus); Leib wie ein abgeschnittener Kopf, sehr zusammengedrückt und so verkürzt, daß die Schwanzflosse am Hals zu sitzen scheint, daher fast dreyeckig, nackt, Maul klein, beyde Kieferhälften ganz verwachsen, wie in einen Zahn, Rücken-, Schwanz- und Afterflosse sind in einander verflossen, keine Bauchflosse, keine Schwimmblase und kein Kropf, kann sich daher nicht aufblähen. Klumpfisch, schwimmender Kopf.

1. Gem. G.M. (O. Mola); über 4 Fuß lang, mehr als halb so breit, wiegt mehrere Centner, silberglänzend. Mondfisch. (Bl. 128).

Dieser sonderbare Fisch im mittelländischen Meer leuchtet bey Nacht wegen des Schleims, mit dem er überzogen ist, daher der Name.

3. Sippsch. Lunzen-Morke.

Bauchflossen unter der Brust, in einen Napf verwachsen, Maul klein.

9. S. Lungen-M. (Cyclopterus); Leib keulenförmig, plump, klein, mit wenigen Nägeln, die Bauchflossen sind an der Brust mit einander in einen Napf verwachsen, wodurch sie sich an Steine vestsaugen können, Zähne klein, in den Kiefern und auf den Schlundknochen, Kiemendeckel und Löcher klein, 6 Strahlen, Brustflossen groß.

1. Gem. L.M. (C. Lumpus); 1½ Fuß lang, ½ dick, schwarzgrau, unten gelblich, jederseits 3 Reihen Nägel, Rücken-, After- und Schwanzflosse getrennt, abgerundet, vor der Rückenflosse einige Stacheln in der Haut. Lumpfisch, Seehase. (Bl. 90).

In der Nord- und Ostsee, wird nicht gegessen, lauert an Steinen klebend auf andere Fische.

4. Sippsch. Fleisch-Morke.

Flossen armförmig, Maul sehr weit, ziemliche Knochen.

12. S. Nerven-M. (Lophius); Leib sehr unförmlich, Brustflossen wie Arme verlängert, Bauchflossen am Hals, Kiemenloch klein, hinter den Brustflossen, Deckel und Strahlen in der Haut verborgen.

1. Breiter N.M. (L. Vespertilio); Leib spannelang, braun, niedergedrückt, dreyeckig, mit eingesetztem Schwanz, Brustflossen außerordentlich breit und armförmig, weit hinten eine kleine Rückenflosse, Schnauze spitzig, Maul darunter, keine Schwimmblase. Einhorneufel, Seefledermaus. (Bl. 110).

An Südamerica.

2. Gem. N.M. (L. piscatorius); Leib 3 bis 4 Fuß lang, braun und schleimig, Kopf und Rumpf sehr dick und niedergedrückt, Schwanz eingesetzt, Brustflossen armförmig, Maul außerordentlich weit, vorn quer, mit starken, haifischförmigen Zähnen, 2 Rückenflossen, auf dem Leib hin und wieder Nägel und Bärtel, Kiemenhaut weit, sackförmig, keine Schwimmblase. Seeteufel, Meerfrosch, Froschfisch. (Bl. 87).

Um ganz Europa; ein schädlicher Raubfisch, lauert hinter Steinen auf andere Fische, die er durch das Spielen seiner Bärtel anlockt, wird daher von den Fischern sehr verfolgt.

12. Zunft. Nerven-Fische. Störe. 66.

Fast Knochenfische, Leib nackt oder voll Nägel, das Oberkiefer verlängert sich sehr spitzig, nur ein Kiemenloch jederseits, der Deckel in der Haut.

1. Sippsch. Keim-Störe.

Bauchflosser, welsartige Knochenfische, mit nacktem, sehr niedergedrücktem Leib, die Kiemenlöcher aber sind nur schmale Spalten, und der Deckel ist unbeweglich mit dem Kopf verwachsen.

1. S. Samen-Stör (Platystacus); Leib nackt, sehr breit, besonders die Schultern, Maul quer unter der stumpfen Schnauze, Augen oben darauf, nur eine Rückenflosse, erster Stachel der Brustflosse stark gezähnelt.

1. Gemeiner S.St. (P. cotylephorus); über fußlang, Schwanz aalförmig, braun, 6 Bärtel, auf dem Bauch viele Fädchen mit kleinen Näpfchen. Rauher Wels (Bl. 372).

2. Sippschaft. Geschlechts-Störe.

Bauchflosser, welsartige Knochenfische mit gepanzertem Leib und vorragendem Oberkiefer, Kiemendeckel unbeweglich.

4. S. Nieren-St. (Loricaria); mäßige Fische, ganz von Schienen umgeben, Schnauze spitzig, Maul darunter sehr klein, aber voll Zähne, in der vorderen Rücken- und in der Brustflosse starke Stacheln. Panzerfisch.

1. Gem. N.St. (L. plecostomus); 1 Fuß lang, gelblich, braun gefleckt, am Maul 2 Bärtel. (Bl. 374).

In Flüssen von Südamerica.

3. Sippsch. Lunzen-Störe.

Knorpelfische, mit spindelförmigem Leibe voll knöcherner Nägel oder Platten, Maul unter der Schnauze, Kiemenlöcher weit, mit einem Deckel, aber ohne Kiemenstrahlen.

9. S. Lungen-St. (Acipenser); Leib groß, spindelförmig, schagrinartig, voll knöcherner Platten in Reihen, Maul unter der spitzigen Schnauze, klein, quer, zahnlos, vorschiebbar, Bauchflosser, nur eine Rückenflosse auf dem Kreuz, Schwanzflosse mondförmig, läuft am Schwanze fort wie bey den Hayen, Bärtel unter der Schnauze, große Schwimmblase, ein Spiralband im Darm, wie bey dem Schwertfisch.

Leben eigentlich im Meer, steigen aber hoch in die Flüsse hinauf, wo sie zu Tausenden gefangen werden. Ihr Fleisch ist schmackhaft, wird eingesalzen versandt. Aus dem Rogen macht man den Caviar, und die Schwimmblase benutzt man unter dem Namen Hausenblase als Leim.

1. Kleiner L.St. (A. Ruthenus); nur etwa 3 Fuß lang, unten weiß, roth gefleckt, oben schwärzlich, Bauch- und Afterflosse roth, 3 Nagelreihen, eine auf dem Rücken und eine auf den Seiten. Sterlet. (Bl. 89).

Vorzüglich im schwarzen und caspischen Meer und in den Flüssen, welche in dieselben fallen, bisweilen auch in der Ostsee. So schmackhaft, daß der Petersburger Hof das Fleisch und den Caviar zu einem Regal gemacht.

2. Gem. L.St. (A. Sturio); über mannslang, ziemlich wie voriger, aber heller und ohne rothe Flecken und Flossen, hat 5 Nägelreihen, nehmlich noch 2 längs des Bauchs. Gemeiner Stör. (Bl. 88).

In unzähliger Menge im schwarzen und caspischen Meer und in deren Flüssen, auch in der Ost- und Nordsee, bis an die französischen Küsten. Steigt überall in die Flüsse hinauf, besonders in die Donau, die Oder, Elbe und den Rhein. Sein Hauptfang ist im Don, wo er die ganze Bevölkerung auf mehrere Wochen beschäftiget. Das Fleisch hat Aehnlich-

keit mit dem Kalbfleisch und wird eingesalzen in alle Welt versandt. Eben so der Caviar, welcher der eingesalzene Rogen ist.

3. Großer L.St. (A. Huso); ist der größte Stör, wird 2 bis 3 Mann lang, schlank, hat auch 5 Nagelreihen, die aber kleiner und stumpf sind und zwischen denen die Haut glatt ist, bläulich, oben schwarz, unten weiß, alle Flossen grau, Schnauze kurzer und stumpf, Maul weit, Kiemenloch nicht ganz bedeckt. Hausen, großer Stör, Beluga. (Bl. 129).

In den östlichen Meeren, welche mit dem Mittelmeer in Verbindung sind, auch in deren Flüssen, besonders in der Wolga und Donau. Eßbar, liefert viel Caviar und vorzüglich die Hausenblase. Der Mundleim ist Hausenblase mit Kandelzucker geschmolzen; der Glaskitt Hausenblase mit Branntwein. Die Haut wird in der Tartarey zu Fenstern benutzt.

4. Sippsch. Fleisch-Störe.

Knochenfische mit schwertförmigem Oberkiefer, hinten an den Seiten des Schwanzes ein Grath, wie beym Thunfisch.

12. S. Nerven-St. (Xiphias); Leib groß, spindelförmig, nackt, mit einem schwertförmig verlängerten Oberkiefer, statt Zähne nur Rauhigkeiten, keine Bauchflossen, die 2 Rücken- und Afterflossen durch eine niedrige Zwischenflosse vereinigt. Schwimmblase.

1. Gem. N.St. (X. Gladius); mannslang und dick, oben bläulich, unten weiß, alle senkrechten Flossen halbmondförmig, erste Rückenflosse hoch, wird plötzlich niedrig, und läuft bis zur hinteren fort, eben so die vordere Afterflosse. Schwertfisch. (Bl. 76).

Vorzüglich im Mittelmeer, aber auch um Frankreich bis in die Nord- und Ostsee, doch selten. Lebt von Meerkräutern, ist nicht räuberisch, bedient sich des Schwertes nur zur Vertheidigung; das Fleisch ist vest und schmackhaft. Es gibt manchmal, die 20 Fuß lang sind, daher hat man in frühern Zeit den Schwertfisch zu den Walfischen gerechnet. Durch den ganzen Darm läuft ein Spiralband.

13. Zunft. Sinnen-Fische. Hayen. 67.

Knorpelfische; jederseits mehr als ein Kiemenloch, bisweilen in einer verflossen, kein beweglicher Deckel. die Schwanzflosse läuft am Schwanz eine Strecke fort, die Männchen haben meist außer den Bauchflossen noch zwey fußartige Anhänge.

Da diese Fische die Sinnorgane darstellen, so theilen sie sich auch darnach ein, und diese Zunft hat daher weniger Sippen als die vorigen. Bey den fleischlosen Thieren gab es

keine Sinnenzunft, so wie auch keine Knochenzunft u. s. w., was sich von selbst versteht.

a. Leib schlangenförmig, ganz nackt, ohne Brust und Bauchflossen.

Vom Skelet haben diese Fische fast nichts als die Wirbelsäule, welche aus verwachsenen knorpeligen Körpern besteht ohne Stachelfortsätze, so daß das Rückenmark nach hinten nur von Haut bedeckt ist; außerdem ist eine Hirnschale vorhanden und die Kieferknochen, obgleich sehr unvollkommen; der Mund ist zirkelrund, die Kiemen bilden 2 Reihen blasenartiger Höhlen unter der Haut, und öffnen sich entweder durch mehrere Löcher an den Seiten oder fließen in zwey unten auf der Brust zusammen.

1. S. Haut-Fisch (Myxine, Gastrobranchus); Leib wurmförmig, geringelt, jederseits 6 blasenförmige Kiemen, welche sich aber nicht einzeln nach außen öffnen, sondern in einen Canal, der sich jederseits unter der Brust öffnet, so daß also 2 Kiemenlöcher vorhanden sind, Mund vorn, rund, oben nur ein Zahn und 2 Zahnreihen auf der Zunge, die Nasenlöcher in eines vereiniget, welches auch in die Mundhöhle geöffnet ist, keine Augen, sondern aus den Löchern der Seitenlinie sehr viel Schleim ab.

1. Gem. H.F. (M. glutinosa, G. coecus); spannelang, federkieldick, bläulich, am Munde acht Bärtel, eine lange Schwanzflosse. Querder. (Bl. 413.)

In den nördlichen Meeren, saugt sich an Fische an und zieht ihnen das Blut aus. Wenn man sie in einem Glas hält, so wird das Wasser in kurzer Zeit ganz schleimig. Dieser Fisch scheint das Wasser durch das große Nasloch einzuziehen, also anders als bey den gewöhnlichen Fischen.

2. S. Zungen-Fisch (Petromyzon, Lampetra); Leib aalförmig, nackt, jederseits am Halse sieben Kiemenlöcher, Zunge groß, fleischig, vorn ausgeschnitten, Nasenlöcher in eines verflossen, welches sich in den Mund öffne, der runde Mund meist voll Zähne.

Diese Fische leben theils im Meer, theils im süßen Wasser, saugen sich an Steine und an andere Fische an, denen sie das Blut ausziehen, wobey die Zunge als Stempel dient.

1. Fluß-Z.F. (P. fluviatilis); 1 Fuß lang, voll Querrunzeln, silberglänzend, oben dunkelgrün, 2 Rückenflossen, nur ein Kreis kleiner Zähne in den Kiefern, oben 2 größere, abstehend. Neunauge, Pricke. (Bl. 78.)

In allen Seen und Flüssen fast der ganzen Welt, häufig im nördlichen Deutschland, wird zu Millionen gefangen, gebraten mit Essig und Gewürz eingemacht und in Fäßchen verschickt.

2. Meer-Z.F. (P. marinus); über 2 Fuß lang, ziemlich wie Aal, grünlichgelb, braun marmorirt, Kopf stumpf, der runde Mund etwas darunter, mit vielen scharfen Zahnreihen, 2 Rücken- und 1 Schwanzflosse getrennt. Lamprete. (Bl. 77.)

In allen Meeren, nicht selten in der Nordsee, steigt im Frühjahr in die Mündungen der Flüsse, bisweilen auch viel höher; sehr geschätzt, besonders die Zunge.

b. Leib spindel- und tafelförmig, mit Brust- und Bauchflossen, jederseits 5 Kiemenlöcher, die sich jedoch bey einer Sippe nach außen nur in eines öffnen.

Diese Fische leben alle im Meer und werden oft mehrere Klafter lang und viele Centner schwer, das Maul ist unter der verlängerten Schnauze und mit starken Zähnen wie gepflastert. Die Zunge ist schlecht, Nasenlöcher groß, meist ausgeschweift und unter der Schnauze, die Ohren durchbohren die Hirnschale, sind aber äußerlich mit einer Haut verschlossen. Es sind wirkliche Bauchflosser und die Männchen haben neben den Bauchflossen noch knöcherne Anhänge, die gleichsam das Schenkelbein vorstellen. Es hat eine wirkliche Paarung statt und die Jungen entwickeln sich im Mutterleibe. Die Eyer sind mehrere Zoll groß, lederartig, haben 4 Zipfel, die sich bey manchen in lange Fäden ausdehnen.

3. S. Nasen-Fisch (Chimaera); Knorpelfische mit spindelförmigem, nacktem Leib, Bauchflosser, jederseits ein schmaler Kiemenspalt, fast unterm Hals, mit 5 Kiemenbögen und einem kleinen Deckel in der Haut, Maul unter der Schnauze, klein, mit harten Platten statt Zähnen, neben den Bauchflossen der Männchen noch fußartige Anhänge, 2 Rückenflossen, vordere kurz, mit einem starken Stachel, hintere sehr lang, verfließt fast mit der Schwanzflosse, welche wie bey den Hayen längs des Schwanzes fortläuft, Afterflosse lang, aber schwach, keine Schwimmblase, die Eyer groß, lederartig, flach und behaart, in der Form wie bey Rochen.

1. Gem. N.F. (C. monstrosa); gewöhnlich einige Fuß lang, soll aber 4 bis 5 Mann lang werden, der Schwanz endet in einen sehr langen Faden, oben bräunlich, an den Seiten silberglänzend und braun gefleckt, Seitenlinie schneeweiß, Schnauze kegelförmig, hat viele Poren in Längslinien. Seeratze, Pfeildrache. (Bl. 124.)

Sein vorzüglicher Aufenthalt ist das Nordmeer, besonders an Norwegen, wo man ihn aber noch nie über 4 Fuß lang und schenkeldick gefunden, doch scheint ein schlangenartiges Thier von 55 Fuß Länge, welches vor einigen Jahren an einer schottischen Insel gestrandet ist, und das 3 Paar Füße haben sollte, nichts anderes zu seyn. Das dritte Fußpaar war ohne Zweifel nichts anderes als die Fußstummeln neben den

Bauchflossen der Männchen. Die Männchen haben noch überdieß auf der Schnauze einen fleischigen Stiel mit einem Büschel Fasern wie bey Lophius. Fleisch ist zähe und nicht eßbar. Den Schwanzfaden benutzt man als Pfeifenräumer.

4. S. Ohren-Fisch (Raja); Leib flach, niedergedrückt, wie eine rautenförmige Platte, die Brustflossen laufen längs des ganzen Leibrandes und sehen wie Flügel aus, darunter die Kiemenlöcher, Schnauze verlängert, darunter das Maul quer und voll Zähne wie ein Pflaster, vor dem Maul ausgeschweifte Nasenlöcher, oben auf dem Kopfe die Augen und 2 Spritzlöcher dahinter, welche in das Maul führen, ebenso führen 2 Löcher neben dem After in die Bauchhöhle, Schwanz peitschenförmig, wie eingesetzt, die Eyer 4eckig mit kurzen Zipfeln. Rochen.

1. Nagel-Rochen (R. clavata); mehrere Fuß lang und breit, bräunlich, ziemlich voll knöcherner Nägel mit einer krummen Spitze. (Bl. 83.)

Sehr häufig in der Nordsee, sehr schmackhaft, wird stückweise getrocknet und versandt.

2. Glatt-Rochen (R. Batis); mehrere Fuß groß, zwar rauh aber ohne Stacheln, außer einer Reihe auf dem Schwanz. Glattrochen, Flet, Töpel. (Bl. 79.)

Um Europa, wird auf dieselbe Art wie der vorige benutzt. In den wärmeren Meeren gibt es auch electrische oder Zitterrochen (R. Torpedo).

5. S. Augen-Fisch (Squalus); Leib spindelförmig, verfließt mit dem Schwanz, meist schagrinartig, 5 bis 7 Kiemenspalten jederseits am Halse, Brustflossen nicht in den Seiten des Leibes flügelartig fortlaufend, sondern frey, Schnauze verlängert, Maul darunter, sehr groß und mit schneidenden, gekerbten Zähnen gepflastert, Nasenlöcher unten, Augen an den Seiten, dahinter meist 2 Spritzlöcher, Schwanzflosse halbmondförmig, ungleich, läuft seitwärts fort.

Sie leben alle im Meer und sind sehr schnelle und räuberische Fische, die sich in mancher Hinsicht an die Wale anschließen; Fleisch schlecht, nur von Armen gegessen.

1. Hammer-Fisch (S. Zygaena); 2 Mann lang, der Kopf verlängert sich seitwärts hammerförmig und auf den Enden dieser beyden Hörner stehen die Augen, keine Spritzlöcher. (Bl. 117.) Um ganz Europa.

2. Säge-Fisch (S. Pristis); wird 2 Mann lang, etwas niedergedrückt, Schnauze verlängert sich in ein langes Schwert, welches an beyden Rändern mit starken Zähnen wie eine Doppelsäge besetzt ist und wohl ⅓ von der Leibeslänge beträgt. (Bl. 120.)

In allen Meeren; ein mächtiges Ungeheuer, das es mit den größten Walfischen aufnimmt und ihnen große Stücke aus dem Leibe sägt.

3. Glatt-Hay (S. Mustelus); nur einige Fuß lang, glatt, grünlichgrau mit gelben Wellenstrichen, Zähne sind nur ein rauhes Pflaster, Spritzlöcher. Emissole.

Besonders im Mittelmeer, lebt von Krebsen.

4. Hund-Fisch (S. Canicula); 4—5 Fuß lang, röthlich, voll brauner, kleiner Flecken, Schnauze kurz und stumpf, Spritzlöcher, Zähne dreyspitzig, eine Afterflosse, beyde Rückenflossen weit hinten, Schwanzflosse verlängert, abgestutzt. Großer Seehund, grande roussette. (Bl. 114. Sq. catulus).

Um ganz Europa, vorzüglich im Mittelmeer; bringt lebendige Junge, hat, wie auch andere und die Rochen, neben dem After 2 Löcher, welche in die Bauchhöhle führen, so daß das Wasser hineintreten kann. Die Haut wird unter dem Namen Seehundshaut als Schagrin zum Polieren des Holzes, zu Ueberzügen von Koffern und Futteralen benutzt.

3. Riesen-Hay (S. Carcharias); wird 4—5 Mann lang, Haut grau, schagrinartig, an 400 glatte, dreyeckige gekerbte Zähne wie ein Pflaster im Maul, erste Rückenflosse weit vorn, keine Spritzlöcher. Menschenfresser. (Bl. 119. weicht aber etwas ab).

Um ganz Europa und in allen Meeren; ein sehr reißender und gefährlicher Fisch, der Badenden Beine abbeißt, den Schiffen folgt um alles, was herausfällt, wegzuschnappen.

Eilfte Classe.

Spierthiere. Spierer.

Lurche.

Leib mit Knochen, ächten rothen Muskeln und einem Rückenmark, Haut nackt oder schuppig, Zunge fleischig, Nase geht durch und athmet Luft.

Lungen, Ohren verschlossen, Augen vorzüglich vom unteren Lied bedeckt, ohne Wimpern.

Die Lurche leben vorzüglich an feuchten und schattigen Orten, wenige im Wasser, müssen aber häufig an die Oberfläche kommen um zu athmen, die meisten legen Eyer mit häutiger Schale, wenige schleimigen Laich ins Wasser, wie die Frösche.

Da die Lurche zunächst das Muskelsystem darstellen; so müssen ihre Hauptunterschiede auch darauf gegründet seyn, also auf die Bewegungsglieder und den Schwanz; dazu kommt die Hautbedeckung, die Zahn- und Kieferbildung.

1. Es gibt welche, die noch sehr nahe an den Fischen stehen, laichen und neben den Lungen noch freye Kiemen, wenigstens in der Jugend haben; die Haut ist ganz nackt, und die Klauen und Zähne fehlen. So die Molche und Frösche.

2. Andere sind ganz fußloß, fangen aber nicht mit Kiemen an und legen häutige Eyer ins Trockene, der Leib ist langwalzig, meist mit ungleichen Schuppen bedeckt, und kann sich rollen, das Unterkiefer ist hinten durch einen besonderen Stiel eingelenkt und daher erweiterbar, beyde Kiefer tragen spitzige, oft hohle Zähne; so die Schlangen.

3. Andere sind auch schlangenförmig, haben aber gleichförmige Schuppen, meist sehr kurze, unbrauchbare Füße oder wenigstens Schulterknochen, dagegen nicht den beweglichen Stiel des Unterkiefers und nie hohle Zähne; so die Blindschleichen.

4. Die vollkommensten endlich haben durchgängig vier brauchbare Füße mit Klauen und einen Schwanz, der Leib ist mit Schuppen bedeckt, kann sich aber nicht rollen; so die Eydechsen und Schildkröten.

Die Lurche theilen sich demnach in folgende Ordnungen und Zünfte.

I. Ordn. Keim-Lurche; Leib nackt, jung mit Kiemen.

1. Z. Samen L., Olme; Leib aalförmig, Kiemen bleiben.
2. Z. Eyer-L., Molche; Leib fischförm., 4 Füße und Schwanz.
3. Z. Hüllen-L., Frösche; Leib mit vier Füßen ohne Schwanz.

II. Ordn. Geschlechts-Lurche; Leib schlangenförmig, beschuppt, fußlos, Unterkiefer hinten erweiterbar, Zähne.

4. Z. Nieren-L., Eideln; giftige Schlangen mit einförmigen Schuppen.
5. Z. Gescheid-L., Ottern; giftige Schlangen mit Bauchschienen.
6. Z. Geschröt-L., Nattern; ungiftige Schlangen.

III. Ordn. Lunzen-Lurche; Leib schlangenförmig, meist beschuppt, Zähne, Unterkiefer aber hinten nicht erweiterbar.

7. Z. Darm-L., Sirpen; Leib geringelt.
8. Z. Ader-L., Schleichen; Schuppen ziegelartig, keine Füße.
9. Z. Lungen-L., Jeven; Schuppen ziegelartig, Fußstummeln.

IV. Ordn. Fleisch-Lurche; Leib dick, mit Schuppen oder Schildern bedeckt, vier Füße.

10. Z. Knochen-L., Uetzen; Eydechsen mit Abweichungen.
11. Z. Muskel-L., Ursen; Eydechsen mit körnigen Schuppen.
12. Z. Nerven-L., Echsen; Eydechsen mit Bauchschienen.
13. Z. Sinnen-L., Schildkröten; Leib mit Schild bedeckt.

(Das einzige Werk, worinn die Lurche zusammen abgebildet sind, ist Lacepedes Naturgeschichte der Amphibien, übersetzt von Bechstein).

I. Ordnung. Keim-Lurche. XXIII.

Leib nackt und schleimig, Füße ohne Klauen, Kiefer ohne Zähne, laichen und tragen, wenigstens in der Jugend, Kiemen am Hals.

1. Zunft. Samen-Lurche. Olme. 68.

Leib schlangenförmig, mit 2 oder 4 Füßen, tragen lebenslänglich Kiemen.

1. Sippschaft. Keim-Olme.

Nur ein Fußpaar.

3. S. **Hüllen-Olm** (Siren); Leib aalförmig, mit Lungen und Kiemen, die lebenslänglich bleiben, Schwanz zusammengedrückt, nur 2 Vorderfüße.

1. Gemeiner H.O. (S. lacertina); an 3 Fuß lang, fast wie Aal, schwärzlich, 3 Kiemenbüschel jederseits am Hals, ohne Deckel, 5 Zehen, Zähne im Unterkiefer und im Gaumen.

Dieses Thier lebt in den Morästen von Carolina, besonders wo Reisbau ist, lebt von Regenwürmern und Insecten. Es hat 90 Wirbel, nur 8 Rippenpaare, kein Becken, kleine Augen, geschlossene Ohren, Nasenlöcher vorn in den Lippen, der breite Schwanz dehnt sich nach oben und unten in eine häutige Flosse aus. Innwendig 4 knorpelige Kiemenbögen, welche 3 Spalten zwischen sich lassen. Zunge ist wenig fleischig, ziemlich wie bey den Fischen. Die Nasenlöcher sollen sich nicht in den Mund öffnen, welches ein Charakter der Fische ist; doch ist diese Sache nicht absichtlich untersucht worden, und man hat allen Grund, daran zu zweifeln.

2. Sippsch. Geschlechts-Olme.

Zwey Fußpaare mit Zehenmangel, Leib aalförmig, die Kiemen bleiben immer.

4. S. **Nieren-O.** (Proteus); Leib molchartig, mit 4 Füßen, Lungen und Kiemen, welche lebenslänglich bleiben.

1. Gem. N.O. (P. anguinus); fußlang, fingersdick, blaßroth, Schwanz zusammengedrückt, vorn 3, hinten 2 Zehen, 3 Kiemenlöcher und 3 Büschel jederseits, Augen kaum bemerklich, Nasenlöcher vorn in der Lippe, öffnen sich wirklich nach hinten in den Mund. (Isis 1817. T. 5.)

Dieses sonderbare Thier ist bisjetzt einzig in einigen Berghöhlen, worinn Quellen entspringen, unweit Laibach in Krain gefunden worden. Es hat 65 Wirbel, 6 schwache Rippen, der breite Schwanz dehnt sich nach oben und unten in eine Hautflosse aus. Man hat beyde Geschlechter entdeckt. Sie fressen kleine Wasserinsecten, aber sehr selten. Ihre bleiche Farbe kommt daher, daß sie nie an das Tageslicht kommen.

3. Sippsch. Lunzen-Olme.

Zwey Fußpaare mit 4 und 5 Zehen, Leib dick, keulenförmig, die Kiemenlöcher scheinen zu bleiben und die Kiemen sich endlich in dieselben zurückziehen.

7. S. **Darm-O.** (Axolotl, Siren piſciformis); iſt ein spannelanges, graues und schwarzgeflecktes Thier wie Erdsalamander mit zusammengedrücktem Schwanz in dem See an Mexico, welches noch Kiemen trägt, von denen man aber vermuthet, daß es sie noch verliere.

8. S. **Ader-O.** (Salamandra gigantea); ein Thier drey mal so groß als der Erdmolch, mit zusammengedrücktem Schwanz, welches lebenslänglich Kiemenlöcher ohne frey hängende Kiemen zu behalten scheint; in Nordamerica.

9. S. **Lungen-O.** (Homo diluvii teſtis, Karch); ein 3 Fuß langes, versteinertes, salamanderartiges Thier mit Kiemenbögen im Kalksteinbruch zu Oeningen am Rhein unter dem Bodensee. Wurde ehemals für einen versteinerten Menschen, nachher für einen Wels gehalten.

2. Zunft. Eyer-Lurche. Molche. 69.

Vier Füße und ein Schwanz, Kiemen und Kiemenlöcher nur in der Jugend.

Leib nackt, spindelförmig, geschwänzt, mit 4 Füßen, Lungen und Kiemen, die aber sehr bald verschwinden, Zunge fleischig, dick, hinten ausgeschnitten, vorn 4, hinten 5 Zehen, selten einige mit Klauen, und dann ein Ruderschwanz.

Sie paaren sich im Wasser wie die Fische, indem der Laich in der Regel erst befruchtet wird, nachdem er gelassen worden. Die jungen Molche kommen mit einem sehr dicken Kopf, langen Schwanz, ohne Füße aus dem Ey und heißen Kaulquappen; sie haben jederseits am Halse 3 Kiemenbüschel an knorpeligen Kiemenbögen, welche aber nur 14 Tage bis 3 Wochen bleiben, und dann verschwinden.

1. Sippschaft. Keim-Molche.

Keine Nägel, Schwanz flossenartig zusammengedrückt.

3. S. **Hüllen-Molch** (Triton); Molche mit senkrecht zusammengedrücktem Schwanz; leben fast immer im Wasser; die Männchen haben auf dem Rücken ein oder mehrere Hautflossen, die Jungen entwickeln sich aus dem Laich im Wasser.

Man sieht diese Wassermolche fast in allen stehenden Wässern ziemlich munter herumschwimmen und oft an die Oberfläche kommen um Luft zu schöpfen; manche entwickeln sich

schon im Mutterleibe. Sie leben von allerley Wasserinsecten und von Wasserlinsen. Gegen den Winter vergraben sie sich in Erdritzen, können aber auch eingefroren sehr lange lebendig bleiben. Abgeschnittene Glieder, besonders der Schwanz und die Füße wachsen nach einigen Monaten wieder vollständig nach, selbst die Augen, die man hat auslaufen lassen. Es gibt mehrere Arten, die sich besonders durch Zeichnung und Färbung unterscheiden, wobey man jedoch noch nicht ganz sicher ist, ob nicht manche Aenderung vom Alter herkommt.

1. Schwarzer H.M. (T. niger, cristatus); 4—5 Zoll lang, schwarzbraun, mit weißen Seitendüpfeln, unten rothgelb, schwarz gefleckt, an den Schwanzseiten ein Silberstreif, der Rückenkamm des Männchens fängt schon auf dem Kopf an und ist gezähnelt. (Lac. N.G. übers. v. Bechst. B. II. T. 19.) Großer Wassersalamander.

In schlammigen Teichen, Brunnen und Quellen von ganz Europa; laicht später als die anderen, im Sommer. Dieser ist derjenige, von dem man die Versuche über die Wiederersetzung der Glieder gemacht hat.

2. Gestreifter H.M. (T. taeniatus); kaum fingerslang, glatt, gelblich, oben bräunlich mit runden, röthlichen Flecken, auf dem Bauch ein gelber Streif, auf dem Kopf schwarze Strichel, Schwanz rundlich, unten silberglänzend, der Rückenkamm des Männchens klein, gefleckt, über dem After größer, hinten eine kleine Schwimmhaut. (Lac. II. T. 21.) Kleiner Wassersalamander.

In Teichen, geht aber häufig aufs Land, wo man ihn unter Steinen, in Erdritzen findet, überwintert in Kellern, Ställen, Misthaufen, gehet im Frühjahr ins Wasser um zu laichen.

2. Sippsch. Geschlechts-Molche.

4. S. Nieren-O. (Salamandra); Leib spindelförmig, voll Saftwarzen, hinter den Augen 2 Drüsenwülste wie bey Kröten, Schwanz rund. Sind nur im Wasser so lang sie Kiemen haben und während sie sich paaren, die Jungen entwickeln sich im Eyergang.

1. Gemeiner N.M. (S. terrestris); fast spannelang, schwarz, mit großen, gelben Flecken, welche, besonders nach unten, mit einander verfließen. (Lac. II. 17.) Erdmolch.

Ist besonders in gebirgigen Gegenden in Felsenspalten und unter Moos gemein. Er geht nur zur Paarungszeit im Frühjahr ins Wasser. Wenn man sie reizt oder auf Kohlen bringt, so schwitzen sie aus den Rückenwarzen einen giftigen Milchsaft aus, der selbst tödtlich werden kann, wenn man aus Brunnen trinkt, worinn sie laichen.

3. Sippsch. Lunzen-Molche.

Haut körnig, breite Zehenspitzen mit Klauen, Schwanz breit niedergedrückt, dick und kurz.

8. S. Ader-M. (Uroplatus); Leib ziemlich nackt, überall 5 Zehen mit breiten Strahlensohlen und Nägeln, die hinteren mit einer halben Schwimmhaut, Schwanz niedergedrückt, mit Seitenflossen.

1. Gem. A.M. (U., Stellio fimbriatus); spannelang, Haut schagrinartig, unten goldgelb, spielt oben in alle Farben, die Schwanzflossen laufen vor bis an die Seiten des Leibes. Famo-contraton.

Madagascar auf Bäumen, schleudert sich von Ast zu Ast um Insecten zu schnappen, wird gefürchtet, ist aber unschädlich.

3. Zunft. Hüllen-Lurche. Frösche. 70.

Vier klauenlose Füße, ohne Schwanz, bisweilen schwache Zähnchen, Kiemen in der Jugend.

1. Sippschaft. Keim-Frösche.

Hinterfüße lang, Leib ohne Drüsen.

1. S. Samen-Frosch (Rana paradoxa); ein Frosch in Südamerica, der sehr lang Kaulquappe bleibt und in diesem Zustand ½ Fuß lang wird. Der Frosch, welcher daraus entsteht, wird selbst kleiner, ist grünlich und braun gefleckt. Jacki.

2. S. Eyer-F. (Rana); Leib länglich, glatt, ohne Nackendrüsen, Hinterfüße sehr lang, mit Schwimmhaut, im Oberkiefer eine Reihe kleiner Zähne, auch im Gaumen. Die Männchen haben eine Schallblase jederseits unter den Ohren, als Ueberbleibsel der Kiemen.

1. Gemeiner E.F. (R. esculenta): 3 Zoll lang, Hinterfüße 4, dunkelgrün, schwarz gefleckt, 3 gelbe Rückenstreifen, unten gelblichweiß, schwarz gefleckt. (Lac. II. 28. 1.) Gemeiner, grüner Wasserfrosch.

In ganz Europa in allen stehenden Wässern, wo sie Abends unaufhörlich schreyen. Paart sich erst mitten im Sommer. Der Laich ist in Klumpen; die Kaulquappen bekommen erst nach zwey Monaten die Füße und kriechen nun ins Trockene, während der Schwanz allmählig einschrumpft. Hält Winterschlaf im Schlamm. Die Schenkel sind ein leckeres Gericht.

2. Gras-E.F. (R. temporaria); etwas größer und dicker, gelbbraun, ein schwarzer Fleck über dem Ohr, unten weiß, schwarz gefleckt. Brauner Grasfrosch. (Lac. II. 28. 2.)

Ueberall meist in Getraidefeldern, aber nicht so häufig wie der vorige. Laicht schon im März im Wasser, geht dann wieder aufs Trockene bis im Herbst, wo er im Schlamm sei-

nen Winterschlaf hält. Er frißt Leinsamen und ist daher den Leinfeldern schädlich.

3. S. Hüllen-F. (Hyla); Leib länglich, glatt, Hinterfüße sehr lang, alle Zehen enden in einen verdickten Ballen, die Männchen haben eine Blase unter der Kehle und schreyen sehr laut.

Sie leben gewöhnlich auf Bäumen, wo sie sich mit ihren kleberigen Ballen vesthalten und Insecten verfolgen; laichen aber im May im Wasser und halten Winterschlaf im Schlamm.

1. Gem. H. F. (H. viridis); 1½ Zoll lang, hellgrün, unten gelblich, längs der Seiten ein gelb und schwarzer Strich, hinten eine halbe Schwimmhaut. Laubfrosch. (Lac. II. 32.)

Männchen schreyen besonders Abends und vor Regen sehr laut. Man hält sie deßhalb als Wetterpropheten in Gläsern mit einer Leiter, auf die sie steigen, wenn es gutes Wetter gibt.

2. Sippsch. Geschlechts-Frösche.

Hinterfüße kurz, Leib voll Warzen, Kopf stumpf.

6. S. Geschröt-F. (Bufo); Leib plump, voll Saftwarzen, hinter den Augen 2 große Drüsen, keine Zähne, Hinterfüße sehr kurz. Kröten.

1. Feuer-G.F. (B. igneus, Rana Bombina); nur ein Zoll groß, oben grau, unten rothgelb und schwarzblau marmorirt, hinten eine Schwimmhaut. Feuerkröte, Wasserunke. (Lac. II. 35.)

Leben fast beständig im Wasser, fast in allen Straßengräben, zur Laichzeit im Sommer schreyen sie gegen Abend unaufhörlich puch puch. Der Laich ist in mehreren Haufen wie bey Fröschen, die Jungen wachsen erst nach 3 Jahren aus.

2. Kreuz-G.F. (Bufo crucifer, Calamita); wie mäßiger Frosch, olivengrün, voll braunrothe Warzen und ein gelber Rückenstreif, stinkt. Hausunke.

In Häusern, Mauern, an denen sie hinaufklettern, laufen wie Mäuse, schreyen laut, der Laich in Schnüren.

3. Gem. G.F. (B. vulgaris); 3 Zoll groß, braungrau, voll brauner Warzen, unten blaßröthlich, hinten eine halbe Schwimmhaut. (Lac. II. 35.)

Ueberall an dunkeln, feuchten Orten, gern unter Salbey und Schierling, leben von Gewürm; kommen gewöhnlich nach einem Regen hervor. Gereizt treiben sie Schleim aus den Drüsen, der wenn auch nicht giftig, doch scharf ist. Im Frühjahr gehen sie ins Wasser um zu laichen; der Laich bildet zwey Schnüre bisweilen 20 bis 30 Fuß lang. Sie können sich erst paaren wenn sie 4 Jahr alt sind, dafür leben sie auch 20 bis 30 Jahr. Man hat in Steinbrüchen nicht selten mitten im Stein Kröten entdeckt, welche noch lebendig waren und also

wohl Jahrtausende darinn gewesen sind. Diese Sache ist nicht unbegreiflich, wenn man denkt, daß der Schlamm, worinn die Kröten Winterschlaf zu halten pflegen, durch eine Ueberschwemmung so hoch bedeckt worden ist, daß im Frühjahr die Wärme nicht wieder zur Kröte dringen konnte. Dieser Schlamm hat sich nach und nach zu Stein verhärtet und das Thier ist Jahrtausende in demselben Winterschlafe geblieben.

3. Sippsch. Lunzen-Frösche.

Hinterfüße kurz, Leib ohne Warzen, Kopf breit und spitzig.

9. S. **Lungen-F.** (Pipa); Leib flach, Kopf dreyeckig und breit, keine Drüsenwülste hinter den Ohren, vorn 4 Zehen, jede in 4 Spitzen gespalten, hinten 5 Zehen mit einer Schwimmhaut.

1. Gem. L.F. (P. dorsigera); fast ½ Fuß lang, sehr breit, schmutzig braun, mit röthlichen Düpfeln. (Lac. II. 38.)

In Sümpfen von Südamerica und in dunkeln Hauswinkeln. Das Weibchen legt die Eyer im Trockenen, nach der Befruchtung streicht sie das Männchen auf den Rücken des Weibchens, welches sich sodann ins Wasser begibt. Die Rückenhaut schwillt um die Eyer so an, daß Zellen entstehen, worinn sich die Raulquappen entwickeln und an 3 Monate bleiben, bis sie die Schwänze verloren und Füße erhalten haben. Die Mutter geht dann wieder aufs Trockene.

II. Ordnung. Geschlechts-Lurche. XXIV.

Schlangen ohne alle Spur von Füßen oder Schulterknochen, ein beweglicher Gelenkstiel des Unterkiefers macht dieses erweiterbar, meist ungleiche Schuppen und starke, oft hohle Zähne, Zunge gespalten, verschießbar.

Alle Schlangen sind beschuppt; die Schuppen auf dem Rücken sind klein, meist rautenförmig oder sechseckig; die am Bauche sind nach der Quere mit einander verwachsen, und bilden daher Schienen oder Schilder. Auf dem Kopf sind auch oft größere Platten, besonders bey den nicht giftigen.

Die Schlangen haben im Oberkiefer jederseits zwey Zahnreihen, nehmlich noch eine auf den Gaumenbeinen. Bey den giftigen drängen sich die oberen Kieferzähne auf ein Häufchen; vier oder mehrere rollen sich zu einer Röhre ein und schließen sich an den Speichelgang an, so daß bey jedem Biß Speichel in die Wunde kommt, welcher hier vergiftend wirkt. Man hat sonst geglaubt, die Giftschlangen hätten auf dem Kopf nur kleine Schuppen und nie große Platten; allein dieses gilt nur von den europäischen. Uebrigens zeichnen sich die Giftschlangen auch durch einen kürzeren Schwanz aus. Bey weitem die meisten Schlangen leben in heißen Ländern.

4. Zunft. Nieren-Lurche. Eideln. 71.

Giftschlangen mit zusammengedrücktem Schwimmschwanz, oder mit mehreren Giftzähnen in dem Oberkiefer, meist lauter kleine Schuppen.

1. Sippschaft. Keim-Eideln.

Schwanz flossenartig von den Seiten zusammengedrückt, alle Schuppen klein und ziemlich gleichförmig, fast wie bey Blindschleichen, mehrere Giftzähne.

2. S. **Ever-Eideln** (Hydrus); alle Schuppen gleichförmig und klein, der Schwanz sehr flach zusammengedrückt. Leben in wärmeren Meeren. Es gibt keine Meerschlangen an den Nordküsten von Europa.

1. Gemeine E.E. (H. bicolor, Anguis platurus); 1½ Fuß lang, schwarz, unten weiß, alle Schuppen klein und völlig gleich, Kopf hinten verdickt, auf der Stirn große Platten.

An Indien und an Otaheiti; ist wirklich giftig, wird aber doch gegessen.

2. Sippsch. Geschlechts-Eideln.

Schwanz flossenartig von den Seiten zusammengedrückt, breite Bauchschienen, getheilte Schwanzschienen, nur ein Giftzahn jederseits.

6. S. **Geschröt-E.** (Platurus); Bauch- und Schwanzschienen wie Vipera, haben aber Platten auf dem Kopfe und einen sehr zusammengedrückten Schwanz. Leben im Meer.

1. Gem. G.E. (P. fasciatus, Hydrus colubrinus); über 2 Fuß lang, bläulichgrau, voll breiter, brauner Gürtel, Schwanz lanzetförmig. Im indischen Meer.

3. Sippsch. Lunzen-Eideln.

Schlangen mit mehreren Giftzähnen jederseits, der Schwanz aber walzig, ganze Bauch- und Schwanzschienen.

7. S. **Darm-E.** (Trimeresurus); ziemlich große Schlangen mit ganzen Bauch- und Schwanzschienen, aber getheilte auf dem Ende des Schwanzes, alle Rückenschuppen gleich, große Platten auf dem Kopf.

1. Gem. D.E. (T. leptocephalus); fast mannslang, schlank, Schuppen glatt, außer 4—5 Längszeilen mit Kiel auf dem Rücken. Kommt aus Neu-Holland.

5. Zunft. Gescheid-Lurche. Ottern. 72.

Jederseits nur ein Giftzahn, breite Bauchschilder.

1. Sippschaft. Keim-Ottern.

Die Schuppen fast wie bey Blindschleichen, nur eine Reihe größer unter dem Bauch und dem Schwanz, keine Backenlöcher.

1. S. **Samen-Otter** (Langaha); kleine sechseckige Bauch-

schienen, vor dem After Schienenringe ganz herum, kleine Schuppen um den Schwanz, Kopfplatten.

1. Gemeine G.O. (L. madagascariensis, nasuta); schrittlang, Schnauze verlängert, Rücken röthlich mit grau und gelb, Bauch weißlich. (Lac. V. 20. 1.)

Auf der Insel Madagascar.

2. Sippsch. Geschlechts-Ottern.

Ganze Schienen unter dem Bauch und getheilte unterm Schwanz, keine Backenlöcher, Schwanz rundlich, zugespitzt, Kopf meist mit kleinen Schuppen bedeckt.

5. S. **Geschleb-O.** (Vipera, Berus); Kopfschuppen meist klein, Unterkiefer sehr erweiterbar, aber der Hals nicht ausdehnbar.

1. Gem. G.O. (V. communis, Coluber Berus); bräunlichgrau, ein dunkeler Zickzackstreif längs des Rückens und jederseits eine Reihe schwarzer Flecken, der Bauch schieferblau. Kupfer-Schlange, Hasel-Schlange. (Lac. III. 1.)

Findet sich in allen Gebirgswäldern von Europa und ist sowohl den Viehheerden, besonders den Schafen, als auch den Menschen, besonders denjenigen, welche Heidel- und Preißelbeeren oder isländisches Moos suchen, gefährlich. Es gibt nicht wenige Beyspiele, daß von ihnen gebissene oder gestochene Menschen in Zeit von einer Stunde starben. Sobald man gebissen ist, was gewöhnlich in den Fuß oder in den Arm geschieht, muß man das Glied über dem Biß so vest als möglich binden, und wenn man Zunderschwamm bey sich hat, Feuer schlagen und einige Stückchen Schwamm auf der Wunde abbrennen lassen. Hat man das nicht, so muß man den gebissenen Theil mit dem Messer ausschneiden, auf jeden Fall aber, sobald als möglich, zu einem Arzt, oder in eine Apotheke gehen, um sich ätzende Pottasche oder irgend eine Säure, z. B. Scheidewasser darauf gießen zu lassen. Die Vergiftung ist an heißen Tagen und in heißen Ländern gefährlicher.

Die Zickzacklinie auf dem Rücken ist eigentlich nichts anderes als 2 Reihen mit einander verflossener Flecken. Wenn diese von einander getrennt bleiben, so entstehen 4 Reihen Flecken (Coluber Redi, Aspis).

2. Schwedische G.O. (V. Chersea); eben so, hat aber auf der Stirn 3 große Platten.

Kommt vorzüglich im nördlichen Europa, besonders in Schweden vor. Ganz schwarz heißt sie Col. prester.

3. Aegyptische G.O. (V. Haje); einige Fuß lang, grünlichbraun, quergestreift, kann den Hals etwas breiter machen, fast wie Naja.

Vorzüglich in Aegypten, wo sie auch den Gauklern zum Spiel und Gewinn dient. Wenn man sie nehmlich hinter dem

Genik anfaßt, so wird sie steif wie ein Stock; das nennt man Schlangen in Stöcke verwandeln. Auf den Feldern richtet sie sich gewöhnlich auf, und blickt umher als wenn sie die Felder hütete; daher haben sie die alten Aegyptier zum Symbol der Welt beschützenden Gottheit gemacht und sie über ihren Tempelthoren neben einer Weltkugel angebracht.

6. S. **Geschrét-O.** (Naja); Schwanz- und Bauchschienen wie Vipera, aber Platten auf dem Kopf, und die Halsrippen können den Hals sehr breit machen.

1. Gem. G.D. (N. orientalis); 4 Fuß lang, grau, unten weiß, auf dem Nacken eine braune Brille, der Schwanz endet in einen Stachel. Brillenschlange, Hütschl. (L. III. 4. 1.)

In Ostindien; sehr giftig, dennoch wissen Gaukler sie zum Tanzen abzurichten, ziehen dann mit ihnen in den indischen Städten herum und lassen den Schlangentanz für Geld sehen.

3. Sippsch. Lunzen-Ottern.

Mit Backenblasen, nehmlich vor den Augen ist eine Blase, welche sich nach außen öffnet fast wie die Thränen der Hirsche; die Bedeutung ist unbekannt.

7. S. **Darm-O.** (Trigonocephalus); Bauch- und Schwanzschuppen wie bey Vipera, Kopf aber hinten sehr dick, wodurch er zeckig wird, mit kleinen Schuppen bedeckt, hat die Backenlöcher wie die Klapperschlange und oft einen Schwanzstachel.

1. Gem. D.D. (T. lanceolatus); mannslang, grünlichgelb, zwischen der Schnauze und den Augen ein zeckiger, lanzenförmig erhöhter Raum, die Schuppen auf dem Kopfe nur wie Schagrin. Lanzen-Otter. (Lac. III. 9. 1.)

Vorzüglich in den Zuckerpflanzungen von Südamerica, wo sie von Ratten lebt, aber auch häufig Neger beißt, und daher eine sehr große Plage in Westindien, besonders auf Martinique ist.

9. S. **Lungen-O.** (Crotalus); breite Schienen unter dem Bauch und dem Schwanz, dieser endet in eine Klapper, welche aus hohlen, hornigen Blasen besteht, Kopfschuppen meist klein, hinter den Nasenlöchern 2 besondere Blasen. Klapperschlange. Bloß in America.

Sind zwar sehr giftig, beißen aber nicht, wenn sie nicht gereizt werden, kriechen langsam, tödten Vögel, Mäuse, Eichhörnchen u. dgl., können sie aber nicht durch ihren Anblick bannen; diese wissen nur vor Schrecken nicht gehörig zu entfliehen.

1. Gemeine L.D. (C. horridus, Durissus); 3—4 Fuß lang, braun, nur die Schuppen am vorderen Rande der Schnauze groß.

Vorzüglich in Nordamerica; ist die gemeinste Art.

6. Zunft. Geschröt-Lurche. Nattern. 73.

Keine Giftzähne, meist Bauchschienen und Platten auf dem Kopfe.

1. Sippschaft. Keim-Nattern.

Fast alle Schuppen klein, am Bauch etwa nur eine Reihe größerer.

1. S. Samen-N. (Acrochordus); Leib mit gleichförmigen, sehr kleinen, warzenartigen Schuppen ringsum, auch auf dem Kopfe, bedeckt.

   1. Gem. S.N. (A. javenſis); über mannslang, schwarz, an den Seiten und unten weißlich, schwarz gefleckt, jede Schuppe hat 3 Grathe. (Lac. V. 22. 2).

Auf Java in den Pfefferpflanzungen, ist nicht giftig, wird gegessen.

2. S. Eyer-N. (Erix); kleine Schlangen, mit kurzem, stumpfem Schwanz, die Bauch- und Schwanzschienen sind nicht viel größer als die anderen Schuppen, wodurch sie ziemlich wie Blindschleichen aussehen, haben aber erweiterbare Unterkiefer, Kopfschuppen klein.

   1. Gem. E.N. (E. turoica); wie Blindschleiche, gelbgrau, voll unregelmäßiger, schwarzer Flecken. Kopfschuppen klein, nur 3 Platten auf der Schnauze. In der Türkey.

3. S. Hüllen-N. (Herpeton); kleine Schlangen, mit ziemlich kleinen Bauch- und Schwanzschienen, Platten auf dem Kopf, an der Schnauze 2 fleischige, beschuppte Bärtel.

   1. Gem. H.N. (H. tentaculatum); 1½ Fuß lang, an jeder Bauchschuppe 1 Kiel, mithin 2 verwachsene Schuppen oder ächte Schienen. Vaterland unbekannt, wahrscheinl. Ostindien.

2. S. Geschlechts-Nattern.

Ganze Bauchschienen, getheilte Schwanzschienen, wohl durchgängig große Platten (etwa 9) auf dem Kopfe.

4. S. Nieren-N. (Dipſas, Bungarus); Leib zusammengedrückt, schmal, die Schuppenreihe längs des Rückgraths großer.

   1. Rothe N.N. (D. cocoineus); nicht viel über 1 Fuß lang, hochroth, mit gelblich weißen und schwarzen Gürteln, unten weiß.

In Nordamerika an sandigen Orten, die Einwohner tragen sie wegen ihrer schönen Farben als Halsband.

6. S. Geschröt-N. (Coluber); Leib walzig, alle Rückenschuppen gleichförmig, Platten auf dem Kopfe, keine Haken am After.

   1. Gemeine G.N. (C. Natrix); 3 bis 4 Fuß lang, grau, mit schwarzen Flecken längs der Seiten, die Enden der Bauchschienen weiß gefleckt, wodurch ein weißer Streif längs der Bauchseiten entstehet, um den Hals ein weißes Band,

Rückenschuppen mit einem Kiel. Gemeine Natter, Ringelnatter. (Lac. III. 12. 2).

Ueberall ziemlich häufig in der Nähe von Wasser, worinn sie ziemlich gut schwimmen können, in alten Mauern, Schlössern, selbst in Häusern, übrigens unschädlich. Leben von Insecten, Fröschen u. dgl.

2. Aesculaps-N. (C. Aesculapii); größer, oben braun, unten gelblich, Rückenschuppen ziemlich glatt.

Im südlichen Europa, besonders in Italien. Sie ist die Schlange, welche die Alten um den Aesculapstab gewunden haben.

3. Jungfern-N. (C. Domicella); 1 Fuß lang, weiß, schwarz gebändert. (Lac. III. 15. 2).

In Malabar spielen die Frauen damit.

3. Sippschaft. Lunzen-Nattern.

Nicht sehr große Schlangen mit zwey fußartigen Anhängen am After, Schwanzschienen ganz und getheilt.

8. S. Ader-N. (Boa); meist sehr große Schlangen mit einfachen, mäßigen Bauch- und Schwanzschienen, Kopfschuppen klein, neben dem After 2 hornige Haken, Schwanz kann sich rollen. Sie scheinen alle aus America zu stammen. Schlinger, Riesenschlangen.

1. Gem. A.N. (B. Constrictor); wird mehrere Mann lang, und mannsdick, gelblich grau, längs des Rückens eine Reihe schwarzer, eckiger und blasser, ovaler, ausgeschweifter Flecken. Americanische Riesenschlange. (Lac. V. 1).

Findet sich nur im heißen America. Diejenigen Riesenschlangen, welche in der alten Welt vorkommen, sollen alle zur Sippe Draco gehören.

9. S. Lungen-N. (Draco, Pytho); sehr große Schlangen mit ziemlich schmalen Bauchschienen und halben Schwanzschienen, Haken am After, Kopf breit, meist mit Platten. Breitköpfe. Hieher gehören die Riesenschlangen (Boa) der alten Welt.

1. Gem. L.N. (D. Oryzicola, amethystinus); wird mehrere Mann lang, grau und blau, auf dem Nacken ein dunkelblauer Zügel, eine solche Gabel auf der Stirn um einen gelben Fleck, Leib ist in eine Menge Vierecke getheilt durch blaue, goldgelb gesäumte, sich kreuzende Streifen, die Vierecke sind grau und opalisierend, außerdem weiße Seitenflecken.

Hält sich in feuchten Reisfeldern von Ostindien, besonders von Java auf, frißt aber nicht Reis, sondern Mäuse und andere größere Säugthiere. (Coluber javanicus). Hieher gehören die Drachen, von denen die Alten reden.

III. Ordnung. Lunzen-Lurche. XXV.

Schlangenförmig, vier Füße oder wenigstens Schulterknochen, der Stiel des Unterkiefers nicht beweglich, die Zunge kurz, nicht vorschießbar, keine Giftzähne.

7. Zunft. Darm-Lurche. Sirpen. 74.

Leib schlangenförmig, geringelt, alle Leibesschuppen gleich, nur sehr kurze Füße oder gar keine, aber wenigstens Schulterknochen, Kiefer nicht erweiterbar, Zunge oft gabelig, aber nicht aus einer Scheide vorschießbar, kriechen auf dem Bauch, leben nur in wärmeren Ländern.

1. Sippschaft. Keim-Sirpen.

Leib wurmförmig, nackt, mit Querrunzeln.

1. S. Samen-Sirpe (Caecilia); fast wie Wurm, auch schuppenlos, schleimig, quergerunzelt, After rund, fast ganz hinten, Kopf niedergedrückt, Augen sehr klein, Unterkiefer nicht erweiterbar, hakenförmige Kiefer- und Gaumenzähne. Blindschlange.

   1. Gemeine S.S. (C. glutinosa); ziemlich wie Regenwurm, braun, mit einem weißen Seitenstreif.

Kommen aus dem heißen America.

2. Sippsch. Geschlechts-Sirpen.

Leib walzig, von Schienen rings umgeben, keine Fußstummeln.

6. S. Geschröt-S. (Amphisbaena); Leib walzig von gürtelartigen Schienen umgeben, After fast ganz hinten am stumpfen Schwanz von 8 Drüsenlöchern umgeben, Unterkiefer nicht erweiterbar, Zunge kurz, wenig Zähne, nur in den Kiefern, legen Eyer. Ringler.

   1. Gem. G.S. (A. alba); gegen 2 Fuß lang, Schwanz nur $1\frac{1}{2}$ Zoll, weiß, bisweilen mit bräunlichen Wolken. (Lac. V. 18).

Im heißen America, stecken oft in Ameisenhaufen, leben von Würmern und Insecten.

3. Sippsch. Lunzen-Sirpen.

Leib walzig, Schuppen in Wirteln, Fußstummeln.

8. S. Ader-S. (Propus, Bimanus); Leib wurmförmig, kann sich rollen, eine Seitennath, in welcher die Bauchschienen abwechselnd an die Rückenschienen stoßen, Kopf wie bey Amphisbaena, keine Ohrlöcher, vorn sehr kleine Füße, mit 4 Zehen mit Klauen und einem Ansatz von einer fünften. Diese Füße hängen an Schulterblättern, Schlüsselbeinen und einem Brustbein.

1. Gem. A.S. (P. lumbricoides, fulcatus); spannelang, davon beträgt der Schwanz kaum 1 Zoll, so dick wie kleiner Finger, fleischfarben. (Lac. II. 27. 2).

In Mexico, lebt von Insecten. Zunge kurz, endet in 2 harte Spitzen, Augen sehr klein, Ohren verschlossen, vor dem After 2 Drüsenreihen, eine Lunge verkümmert, wie bey allen Schlangen.

9. S. Lungen-S. (Seps, Chalcis); Leib schlangenförmig mit kleinen Schuppen in Wirteln, 2 sehr kurze und entfernte Fußpaare mit verschiedener Zehenzahl, vor den Ohren ein dünnes Trommelfell, Platten auf dem Kopf.

1. Gem. L.S. (C. tridactylus), spannelang, erzfarben, nur 3 Zehen ohne Nägel, Vorderfüße dicht am Kopf.

Im südlichen Europa, hurtig, lebt von Insecten.

8. Zunft. Ader-Lurche. Schleichen. 75.

Leib schlangenartig mit gleichförmigen Schuppen ziegelartig bedeckt, keine Füße, aber meist Schulterknochen und Brustbein, Zunge kurz, kein vertieftes Trommelfell.

1. Sippschaft. Keim-Schleichen.

Leib wurmförmig, After ganz hinten, kaum Augen.

1. S. Samen-Schleiche (Typhlops); Leib wurmförmig mit kleinen Schuppen ringsum bedeckt, Schwanz dicker, endet meist in einen Stachel, der After ganz hinten, Kopf niedergedrückt, mit Platten bedeckt, keine Zähne, Zunge ziemlich lang und gespalten, Oberkiefer länger, Augen nur kleine Puncte unter der Haut.

1. Gemeine S.Schl. (T. lumbricalis); spannelang, silberglänzend. (Lac. IV. 13).

Im südlichen Europa, besonders auf den Inseln des mittelländischen Meeres.

2. Sippschaft. Geschlechts-Schleichen.

Unterkiefer gar nicht erweiterbar, Zunge kurz, überall mit kleinen Schuppen ziegelartig bedeckt, Schwanz lang, Augen mit Augenliedern, Zähnchen, meist Schulter-, Brustbeine und Becken.

6. S. Geschrei-Schl. (Anguis); alle Schuppen gleich, ohne Seitenmath, Schwanz länger als Rumpf und stumpf, kein Trommelfell, Schulterblatt, Brustbein und Becken, Kieferzähne hakenförmig, keine im Gaum, Platten auf dem Kopfe, Augen sehr klein. Blindschleiche.

1. Gem. G.Schl. (A. fragilis); über 1 Fuß lang, Schwanz ziemlich so lang als der Rumpf, 9 Kopfplatten, Leib glatt und glänzend, unten gelblich, oben dunkeler, längs des Rückens 2 dunkele Linien, die mit dem Alter verschwinden. (Lac. V. 11. 1).

Ueberall in Feldern und Wäldern, ganz unschuldige Thierchen, bringen lebendige Junge. Leben von Würmern und Insecten.

3. Sippschaft. Lunzen-Schleichen.

Ziemlich schlangenartig, unter dem Bauch und Schwanz eine Reihe großer sechseckiger Schuppen, After fast hinten, quer, das Unterkiefer hinten nur halb erweiterbar, Schwanz stumpf, Zunge kurz.

9. S. **Lungen-Schl.** (Anilius, Tortrix); wie Blindschleiche, eine Schuppenreihe aber längs des Bauches etwas größer, keine Giftzähne.

1. Gem. L.Schl. (A. Scytale); 2 Fuß lang, weißlich, voll dunkelbrauner Gürtel, auf dem Kopf 3 Platten. (Lac. V. 12. 2).

Im südlichen America, frißt Würmer und Kerfe.

9. Zunft. Lungen-Lurche. Jeven. 76.

Leib schlangenförmig mit gleichen, kleinen Schuppen, entweder ohne Füße und dann mit einem deutlichen Trommelfell und einer Seitennath; oder ohne dieses aber mit 2 oder 4 sehr kurzen Füßen, Zunge kurz.

1. Sippschaft. Keim-Jeven.

Leib schlangenförmig, ohne Füße, aber Brustbein und Becken, ein deutliches Trommelfell und eine Seitennath.

1. S. **Samen-Jeve** (Ophisaurus); Schwanz länger als der Leib, die Seitennath wird von einer Reihe kleinerer Schuppen gebildet, kegelförmige Zähne in den Kiefern und im Gaumen, Trommelfell sehr groß.

1. Gemeine S.J. (O. ventralis); 2 Fuß lang, gelblich grün, oben schwarz gedüpfelt, der Schwanz ist so zerbrechlich wie Glas. Glasschlange. (Lac. V. 14. 2).

In Nordamerica, im Grase.

2. Sippsch. Geschlechts-Jeven.

Leib schlangenförmig, Schulter ohne Füße, aber ein Becken mit Fußstummeln.

4. S. **Nieren-J.** (Bipes); Schwanz kürzer als Leib mit nackter Spitze, keine Seitennath, hinten 2 Fußstummeln ohne Zehen.

1. Gem. N.J. (A. bipes); nicht spannelang, Schwanz halb so lang als der Rumpf, einige schwarze Längsstriche auf dem Leibe, auf jeder Schuppe ein Punct.

Südamerica und Indien.

drüsen, keine Nägel an den Daumen, an der Zeig- und kleinen Zehe. Lacerta mauritanica, Terrentola, Geckotte.

Dieß ist der gemeine Gecko, welcher sich in Spanien, im südlichen Frankreich und in Italien ziemlich häufig in Steinhaufen und Mauern findet, und Nachts an den Zimmerdecken herumgeht, um Fliegen zu fangen. Der griechische weicht etwas ab, und soll die Eßwaaren vergiften, über welche er läuft. (Lac. II. 14.)

3. Sippsch. Lungen-Uetzen.

Kletterzehen.

9. S. **Lungen-Uetze** (Chamaeleo); Leib plump, voll horniger Körner, Schwanz dünn, kann sich rollen, Kletterfüße mit 5 Zehen, Zunge wurmförmig, vorschießbar, kein Trommelfell. (Lac. II. 4. 2).

Diese sonderbaren Thiere haben sehr große Lungen, wodurch sie ihren Leib sehr aufblasen und dadurch die Farben wechseln können; sie haben sehr große Augen, wovon sie jedes für sich anders stellen können als das andere. Halten sich auf Bäumen auf, bewegen sich äußerst langsam, schießen aber die Zunge mehrere Zoll weit sehr schnell auf Insecten, welche an deren Schleim hängen bleiben.

1. Gem. L.U. (C. vulgaris); 1 Fuß lang, bräunlich grau, der Hinterkopf ragt in eine 4seitige Pyramide vor. (Lac. II. 4).

Vorzüglich in Aegypten und im ganzen nördlichen Africa, auch in Spanien. Ein sonderbares Thier, von dem man allerley Mährchen erzählt hat. Es hat 18 Rippen, welche sowohl den Bauch als die Brust umgeben.

4. Sipsch. Fleisch-Uetzen.

Flugfinger.

12. S. **Nerven-Uetze** (Pterodactylus, Ornithocephalus): ein versteinertes Thier ohne Schwanz, in den Steinbrüchen von Sohlenhofen in Franken, welches sich durch besonders lange Kiefer und einen Finger auszeichnet, der so lang als das Thier selbst ist. Es hat wahrscheinlich eine Flughaut gehabt. (Isis 1819. Taf. 20).

11. Zunft. Spier-Lurche. Urlen. 78.

Vollkommene Eydechsen mit 5 gewöhnlichen Zehen und Nägeln, die Haut ist mit gleichförmigen Schuppen oder Körnern schagrinartig bedeckt, Schwanz lang und schlank, Zunge kurz, fleischig und dick, vorn schwach ausgeschnitten, das Trommelfell nicht vertieft, unter dem Hals meist ein Luftbeutel.

Diese Thiere halten sich ausschließlich in warmen Ländern, meistens auf Bäumen auf, wo sie von Insecten leben. Ihre

Zehen sind regelmäßig alle mit Nägeln versehen und ungleich lang; manche haben einen Rückenkamm, manche einen langen Kropf unter dem Halse, und viele eine Reihe Drüsen an den Schenkeln, der After ist quer und die Männchen haben dahinter zwey Ruthen unter der Haut verborgen.

1. Sippschaft. Keim-Urlen.

Leib schagrinartig, meist mit einem Kropf unter dem Halse, kein Rückenkamm, alle Rippen gehen ganz herum, wie beym Chamäleon.

2. S. **Eyer-Urle** (Anolis); kleine Eydechsen, deren Sohlen sich in eine ovale, unten quergestreifte Scheibe ausbreiten, wodurch sie sich an glatten Flächen halten können, Nägel scharf und krumm, Zähne breit und gezähnelt, in Kiefern und im Gaumen, meist ein Luftkropf.

Diese kleinen Eydechsen finden sich nur im heißen America, können durch Aufblähen ihre Farbe wechseln, wie das Chamäleon, sind sehr hurtig im Verfolgen der Insecten; jedoch scheinen sie auch Beeren zu fressen.

1. Blasen-E.U. (Lacerta bullaris); kleiner als die gemeine Eydechse, Schwanz rund, Schnauze kurz, grünlich grau, braun gedüpfelt, der Kropf wird beym Aufblähen roth. (Lac. II. 11).

Auf den Antillen und in Nordamerica, sollen sehr zänkisch seyn.

3. S. **Hüllen-U.** (Polychrus, Agamae lacertinae); Zehen spitzig, Platten auf dem Kopf, kein Rückenkamm, Kropf unter dem Halse, Schenkeldrüsen, Kieferzähne breit und gekerbt, kleinere im Gaumen, können durch Aufblähen die Farbe wechseln.

1. Gemeine H.U. (Lac. marmorata); spannelang, hellbraun, mit dunkelbraunen Querbändern marmorirt, Schwanz dreymal länger als der Rumpf. (Lac. II. 10).

Gemein in Guiana.

2. Sippsch. Geschlechts-Urlen.

Die kurzen Rippen laufen nicht ganz um den Bauch, bey einigen stehen sie mit einer Flughaut vor, ein Luftbeutel am Hals und ein Kamm auf dem Rucken.

5. S. **Gescheid-U.** (Iguana); Leib schagrinartig mit einem langen Schwanz, Platten auf dem Kopf, längs des Rückens ein Kamm von spitzigen Schuppen, ein langer Kropf unter dem Hals, Schenkeldrüsen, dreyeckige und gekerbte Zähne in den Kiefern, kleinere im Gaumen, die Bauchrippen laufen nicht ganz herum.

1. Gem. G.U. (L. Iguana, I. vulgaris, tuberculata); wegen des langen, geißelförmigen Schwanzes 4—5 Fuß lang,

oben grünlich blau, schwarz gedüpfelt, unten bleich, Rückenkamm groß, unter dem Trommelfell eine große, runde Platte, der vordere Rand des Kropfs gezähnelt. (Lac. I. 27).

In Südamerica gemein, lebt auf Bäumen von Beeren und Blättern, legt Eyer wie Taubeneyer in den Sand, die schmackhaft sind; auch das Fleisch wird geschätzt, soll aber ungesund seyn.

6. S. **Geschröt-U.** (Basiliscus); ganz wie Iguana, in den Rückenkamm verlängern sich aber die hinteren Fortsätze der Wirbel wie Stacheln, die Zähne sind ohne Kerben und nur in den Kiefern, die Haut unter dem Hals schlaff, bildet aber keinen Kropf. Nur in Ostindien.

1. Gem. G.U. (Lacerta Basiliscus); 3—4 Fuß lang, hat einen Kamm auf dem Rücken, einen auf dem Anfang des Schwanzes und noch einen, aber ohne Stacheln, auf dem Hinterhaupt. (Lac. I. 27).

In Ostindien, lebt am Wasser von Würmern und Beeren, wird gegessen.

3. Sippschaft. Lunzen-Urlen.

Alle Schuppen gleichförmig, klein und ziegelartig, Kopf stark aufgetrieben, keine Schenkeldrüsen, keine Zähne im Gaumen, kein Kamm und kaum ein Kropf.

7. S. **Darm-U.** (Lophyrus); Leib überall regelmäßig mit Schuppen ziegelartig bedeckt, die Schuppen hinten frey und schneidend, oft mit einem Kiel und spitzig, die längs des Rückgrathes kammartig aufgerichtet, Schwanz sehr lang, kein Kropf und keine Schenkeldrüsen.

1. Gem. D.U. (L. Calotes); hellblau, mit weißen Querbändern, hinter den Ohren 2 Stachelreihen. Fecht-Eydechse.

In Arabien und Ostindien, besonders auf den Molucken in Häusern, legt spindelförmige Eyer. (Lac. I. 28).

9. S. **Lungen-N.** (Agama); Leib molchartig, blaßgrün, an verschiedenen Stellen des Leibes, besonders an den Ohren, stehen stachelige und aufgerichtete Schuppen, aber keine längs des Rückgraths, die Haut am Halse ist schlaff und quergefaltet, kann sich etwas aufblähen, keine Schenkeldrüsen.

1. Gem. L.U. (A. colonorum, Lac. agama); spannelang, bräunlich, Büschel von Stacheln auf dem Nacken und um die Ohren, Schwanz dünn, länger als der Leib. (Lac. I. 28. 3).

Häufig in Westindien und Guiana.

4. Sippsch. Fleisch-Urlen.
Flughaut.

10. S. **Knochen-U.** (Dracaena, Draco!); ziemlich wie Iguana, hat auch einen Kropf, aber nur einen Nackenkamm und keine Schenkeldrüsen, Schneid- und Backenzähne

von einander verschieden, das Hauptkennzeichen aber besteht darinn, daß die ersten 6 Bauchrippen sich seitwärts sammt der Haut verlängern, wodurch jederseits eine Art Flügel entsteht, die Füße sind jedoch frey. Fliegende Eydechse, mit Unrecht Drache genannt. Lacerta volans.

Alle in Ostindien.

1. Gem. K.U. (D. viridis); einen Fuß lang, grün, die Fittiche bräunlich, mit 4 braunen Querbänden, auf dem Nacken, an den Hinterschenkeln und an den Waden ein zackiger Grath. (Lac. II. 17).

Auf den ostindischen Inseln in Wäldern, wo sie von Zweig zu Zweig flattern, um Insecten zu fangen.

12. Zunft. Nerven-Lurche. Echsen. 79.

Am Bauch breite Schienen, oder Wirtel von größeren Schuppen um den Schwanz, Zunge oft ziemlich lang und gespalten, Zeben regelmäßig, kein Kropf und kein Rückenkamm, die Bauchrippen sind kurz.

1. Sippschaft. Keim-Echsen.

Große Schuppen in Wirteln um den Schwanz, bisweilen auch Schienen am Bauch, die Zunge kurz, vorn schwach ausgeschnitten, keine Zähne im Gaumen.

2. S. Eyer-Echse; Leib krötenartig, nur große Schuppen in Wirteln um den Schwanz, kleine am Bauch wie auf dem Rücken, Kopf hinten verdickt, hin und wieder stachelige Schuppen, besonders um die Ohren, keine Schenkeldrüsen, Schwanz lang und spitzig. Dorn-Eydechse.

1. Gemeine E.E. (Lacerta Stellio); fußlang, grünlich gelb, mit schwarzen Wolken. (Lac. II. 7).

In der Levante, besonders in Aegypten, nickt beständig mit dem Kopf, wie die Mohamedaner, wenn sie beten; daher glauben diese, er verspotte sie, und tödten ihn; seine Loosung wird als Schminkmittel für die Apotheken gesammelt und Crocodilia oder Stercus lacerti genannt.

3. S. Hüllen-E. (Cordylus); nicht bloß große und stachelige Wirtel-Schuppen um den Schwanz und Schienen am Bauch, sondern auch große Platten auf dem Kopfe, wie bey der gemeinen Eydechse; hin und wieder Stacheln auf dem Leib, große Schenkeldrüsen.

1. Gem. H.E. (L. Cordylus, C. verus); etwas größer als unsere Eydechse, blaßblau, dunkelbraun gefleckt und gestreift, die Schwanzschuppen stachelig. (Lac. II. 2. 2).

In Africa und Asien, frißt Insecten.

2. Sippschaft. Geschlechts-Echsen.

Breite Platten unter dem Bauch, Zunge lang, gespalten.

5. S. Gescheid-E. (Lacerta); Schwanzschuppen größer, in

Wirteln, große Platten auf dem Kopf und eine Querreihe großer Platten unter dem Halse wie ein Halsband, Zähne in den Kiefern und im Gaumen.

1. Gem. G.E. (L. agilis); über spannelang, grau oder grün. Gemeine Eydechse.

Ueberall in trockenen Zäunen, in Steinhaufen, legt härtige, länglich runde Eyer, etwas größer als eine Erbse, in die Erde. (Lac. II. 1).

Die grüne ist seltener und wird für eine besondere Art gehalten. (Lac. II. 2).

6. S. Geschröt, E. (Ameiva); fast ganz wie unsere Eydechse, auch ein runder Schwanz und Platten auf dem Kopf, aber kein Halskragen, der Kopf spitziger, keine Zähne im Gaumen, die Kieferzähne gekerbt.

Alle in America.

1. Gem. G.E. L. ameiva); gegen 2 Fuß lang, bläulich grau, unten blaßblau, auf den Seiten weiß gefleckt, Schwanz rund mit Gürteln von viereckigen Schuppen, breite Platten unter dem Bauch, kleine Schuppen unter dem Hals. Marmorierte Eydechse. (Lac. I. 3).

Ist für Südamerica und ganz Westindien das, was für uns die gemeine Eydechse, sieht auch so aus, hat aber kein Halsband.

3. Sippsch. Lunzen-Echsen.

Schwanz zusammengedrückt, Zunge gespalten.

Sind gewöhnlich mehrere Fuß lang, haben Schwanzwirtel und breite Querbänder unter dem Bauch, Platten oder Schuppen auf dem Kopfe, Schwanz zusammengedrückt, Zähne in den Kiefern, keine im Gaumen, kein Kropf und kein Kragen. Quardel.

Diese großen Eydechsen nähern sich allmählich den Crocodillen und leben auch gewöhnlich in der Nähe des Wassers, daher man auch von ihnen sagt, sie warnten durch einen Schrey vor dem Crocodill. Finden sich übrigens in allen Welttheilen.

7. S. Darm E. (Monitor); Rückenschuppen glatt, Schenkeldrüsen, Zähne gekerbt, Kopfplatten.

1. Americanische D.E. (Lacerta monitor americanus, Teguixin); mannslang, wovon der Schwanz den größten Theil beträgt, schwärzlich, blau gedüpfelt, unten bläulich, auf dem Schwanz blaue und schwarze Bänder, Kopfplatten, Rückenschuppen klein, ohne Kiel, kleine Schenkeldrüsen, Zähne gekerbt, Schwanz zusammengedrückt, oben ohne Grat. Temapara. (Lac. I. 24. 2).

Im heißen America; sehr schnell, kann auch untertauchen, aber nicht schwimmen, lebt von Insecten, Lurchen und Eyern und wird vorzüglich Salvaguardia genannt, weil es pfeifen soll, wenn es Crocodille spürt.

8. S. **Ader-E.** (Monitor); keine Kopfplatten und Schenkeldrüsen, Zähne ungekerbt.

1. Nil-A.E. (Lacerta nilotica, Dracaena); 3 Fuß lang, glatt, hellbraun, mit weißlichen Düpfeln in ovalen Zeichnungen, Schwanz fast dreyeckig, oben mit einem gezähnten Grath, Kopf- und Bauchschuppen klein, keine Schenkeldrüsen, in jedem Kiefer gegen 30 kegelförmige Zähne, wovon die hinteren stumpf. Duaran, Waran. (Lac. I. 24. 1).

In Aegypten, am Nil, wird für das Junge des Crocodils gehalten. Man findet dieses Thier häufig unter den Hieroglyphen, wahrscheinlich weil es die Eyer des Crocodills frißt.

2. Erd-A.E. (M. griseus, terrestris); ziemlich so, Schwanz aber fast rundlich, Kopf- und Bauchschuppen, keine Schenkeldrüsen, braun oder gelblich grün. Duaran el Hard.

In den Wüsten um Aegypten; sey Herodots Crocodilus terrestris und der Stincus der Alten. Die ägyptischen Gaukler brechen ihm die Zähne ab, und brauchen es in großen Städten zum Possenspiel.

4. Sippsch. Fleisch-Echsen.

Große Eydechsen mit zusammengedrücktem Schwanz, breiten Bauchschildern und Schwimmfüßen, Zunge kurz, ganz.

Die Crocodille leben gewöhnlich in den Flüssen heißer Länder, fast beständig unter Wasser, Leib ist oben mit großen viereckigen, fast knöchernen Platten bedeckt, die oberen mit einem starken Kamm, auf dem Schwanz anfangs zwey, dann ein Grath; die Ohrlöcher sind durch eine Art Lieder geschlossen. Sie legen harte Eyer, größer als ein Gansey, in den Sand; die Weibchen hüten sie und begleiten einige Zeit die Jungen. Die Männchen haben nur eine Ruthe, während die anderen Eydechsen deren 2 haben.

10. S. **Knochen-E.** (Crocodilus, Gavial); Schnauze plötzlich verschmälert und lang wie ein Schnabel, Zähne ziemlich gleich, der vierte unten greift in einen Ausschnitt, nicht in ein Loch des Oberkiefers, hintere Schwimmhaut ganz. Es gibt dergleichen nur in Asien.

1. Gem. K.E. (Lacerta gangetica); mehrere Mann lang, grün, 2 Reihen Nägel auf dem Nacken. Gavial. (Lac. I. 22).

Besonders im Ganges, lebt nur von Fischen und ist den Menschen nicht gefährlich.

11. S. **Spier-E.** (Crocodilus); Schnauze länglich, niedergedrückt, Zähne ungleich, der vierte von unten greift in einen Ausschnitt, nicht in ein Loch des Oberkiefers, auf dem Rücken 6 Reihen viereckiger ziemlich gleicher Platten. Es gibt dergleichen in beyden Welttheilen.

1. Gem. Sp.E. (Cr. niloticus); mehrere Mann lang und dick, grau mit schwarzen Querstreifen, auf dem Nacken 6 Platten

und längs des Rückens 6 Reihen Nägel. Nil-Krocod. (Lac. I. 22).

Vorzüglich im Nil und in allen großen Flüssen des mittleren Africa. Dieses ist das berühmte und allgemein bekannte Crocodill der alten Welt. Jetzt findet es sich noch in Oberägypten und ist selten gefährlich.

12. S. Nerven-E. (Cr., Alligator); Schnauze breit, stumpf, Zähne ungleich, der vierte von unten greift in ein Loch, nicht in einen Einschnitt des Oberkiefers, halbe Schwimmhaut.

1. Gem. L.E. (Cr. sclerops): etwa zwey Mann lang, gelblich, auf der Stirn einen Querwulst von einem Auge zum anderen, auf dem Nacken 4 Querreihen starker Nägel. Alligator, Caiman, Jacare. (Lac. I. 23).

Das gemeinste Crocodill im heißen America, legt die Eyer in ein Sandloch, bedeckt sie mit Laub oder Stroh und vertheidigt sie; ist nicht selten den Nachen auf den Flüssen gefährlich; gewöhnlich in Sammlungen.

13. Zunft. Sinnen-Lurche. Trutteln. 80.

Leib mit vier Füßen, Rücken und Bauch mit einem Schild bedeckt, Zunge kurz, keine Zähne, statt derselben sind die Kiefer mit Knorpel bedeckt. Schildkröten.

Die Schildkröten sind sonderbar gebildete Thiere von verschiedener Größe, die bald im Trockenen, bald im Wasser leben; beyde Schilder sind längs der Seiten mit einander verwachsen, so daß vorn nur Kopf und Füße, hinten nur Schwanz und Füße herausstehen; der Rückenschild wird von den 8 Paar sehr breiten Rippen gebildet, der Bauchschild von den Brustbeinstücken; außerdem sind die Schilder mit hornigen Platten bedeckt. Die Eyerschalen sind hart; die Männchen haben nur eine Ruthe, die aber nicht durchbohrt ist; die Harnblase ist sehr groß und hat 2 lange Zipfel.

1. S. Haut-Schildkröte (Chelonia); Füße sind wahre Flossen, jedoch mit Zehen, wovon nur die 2 ersten Nägel haben.

Leben bloß im Meer. Kopf und Vorderfüße sind so verlängert, daß sie nicht unter den Schild gezogen werden können; die Schildplatten stoßen nicht an einander, sondern sind nur durch Knorpel verbunden. Die Speiseröhre ist inwendig voll Knorpelstacheln, welche gegen den Magen gerichtet sind.

1. Aechte H.Sch. (Testudo imbricata); Schild einige Fuß groß, hat 13 fahle und braune Schuppenplatten, die sich ziegelartig decken. Carette. (Lac. I. 2).

In den Meeren heißer Länder, liefert das beste Schildkrott und schmackhafte Eyer, aber ein ungesundes Fleisch.

2. Unächte H.Sch. (T. Caouana); ziemlich so, röthlich braun, 15 Schuppenplatten, wovon die mittleren einen Kiel haben, Oberkiefer krumm, Vorderfüße sehr lang. (Lac. I. 1).

Im Mittelmeer, Fleisch und Schildkrott schlecht, liefert aber gutes Brennöl.

3. Riesen H.Sch. (T. Midas, viridis); der Schild wird mannslang, halb so breit, das Thier wiegt mehrere Centner, auf dem Schild 13 grüne Schuppenplatten, die nur durch Knorpel mit einander verbunden sind. (Lac. I. 1).

In den Meeren der heißen Zone, lebt von Seetangen und hält sich truppweise zusammen, legt einen Haufen schmackhafter Eyer in ein Loch im Sande; das Fleisch ist sehr schmackhaft, das Schildkrott aber unbrauchbar.

2. S. Zungen-Sch. (Trionyx); der Schild ist bloß mit Haut bedeckt, eine Schwimmhaut zwischen den Zehen, wovon nur 3 Nägel haben; Lippen fleischig, Schwanz kurz, After an dessen Ende, leben in Flüssen.

1. Reißende Z.Sch. (Test. ferox); Schild gegen 2 Fuß lang, braun, Rand häutig, höckerig, Bauchschild weißlich, vorn länger, Leib dunkelbraun, länger als der Schild. (Lac. I. 6).

In Nordamerica und Guiana, legt sich in Hinterhalt, um Vögel, Lurche, junge Crocodile wegzuschnappen, Fleisch schmackhaft.

3. S. Nasen-Sch. (Chelys); Zehen durch Schwimmhäute verbunden, vorn 4, hinten 5 Nägel, Schild hart, aber zu klein für den Kopf und die Füße, Nase in einen kleinen Rüssel verlängert, die Kiefer sind statt Horn mit weicher Haut bedeckt.

1. Gem. N.Sch. (T. fimbriata); etwa 1½ Fuß groß, der Schild braun, voll harter Spitzen in 3 Reihen, um den Leib verschieden ausgezackte Franzen. (Lac. I. 14).

In Guiana, schmackhaft.

4. S. Ohren-Sch. (Emys); Zehen durch Schwimmhäute verbunden, vorn 5, hinten 4 Nägel, Kiefer mit Horn bedeckt, Schilder hart, leben in Flüssen gemäßigter Länder.

1. Gem. O.Sch. (T. europaea); über spann lang, fast so breit, Schild oval, ziemlich glatt, wenig gewölbt, schwärzlich, mit kleinen gelben Sternen besprengt. (Lac. I. 4).

In den Flüssen und Sümpfen östlich von Italien bis Dännemark, leben von Würmern, Insecten, Schnecken, kleinen Fischen und weichen Kräutern. Fleisch ist schmackhaft, man hält sie daher in Teichen und füttert sie mit Brod, Salat. Sie können übrigens sehr lange hungern. Ihr Leben ist so zähe, daß sie geköpft noch einige Wochen herumlaufen können. Im Rückenschild sind 12 Platten, im Rand 25.

5. S. Augen-Sch. (Testudo); keine Schwimmhaut, Zehen kurz, ziemlich verwachsen, vorn 5, hinten 4 starke Nägel, Schild groß genug, hart, sehr gewölbt.

1. Gem. A.Sch. (T. graeca); faustgroß und mehr, sehr gewölbt, mit vorspringenden Schuppenplatten, schwarz und gelb marmorirt. (Lac. I.).

Gemeinste Landschildkröte im südlichen Europa, vorzüglich in Griechenland, Italien und Sardinien, lebt in Erdlöchern, frißt Würmer, Insecten, Kräuter, hält Winterschlaf, paart sich im Frühjahr und legt nur 4 bis 5 Eyer wie Taubeneyer.

Zwölfte Classe.

Nerventhiere. Nerver.

Vögel.

Die Vorderfüße sind Flügel.

Knochen, Muskeln, Nerven vollkommen; Zunge, durchgehende Nase, offene Ohren ohne Muscheln; Gesicht fleischlos, in einen zahnlosen Schnabel verlängert, Leib mit Federn bedeckt, gehen auf den zwey Hinterfüßen, die vorderen sind in Flügel verwandelt mit ganz verkümmerten Zehen.

Die Vögel sind die ersten Thiere, bey welchen sich das Ohr nach außen öffnet, und dieses ist ihr Hauptcharacter. Sie haben das vollkommenste Gehör und sind die einzigen Thiere, welche singen können. Ihre Augen werden vom untern Augenlied bedeckt, sind also noch nicht vollkommen.

Ihr Blut wird auch zuerst warm, und ihr Herz erhält zuerst zwey ganz von einander getrennte Kammern.

Die Lungen sind nicht mehr einfache Blasen, wie bey den Lurchen und Fischen, sondern bestehen aus lauter kleinen Bläschen oder Zellen. Ueberdieß ist die Oberfläche der Lungen durchlöchert, so daß die Luft in den Bauch und selbst in die markloſen Knochen dringen kann. Dieser Bau ist einzig bey den Vögeln. Sehr oft ist an der Gabel der Luftröhre eine knöcherne, blasenartige Erweiterung, welche Stimmtrommel heißt.

Die Nahrung der Vögel ist sehr manchfaltig; theils Früchte und Gesäme, theils Gewürm und Fleisch. Die körnerfressenden haben einen starken Schnabel und einen dicken, fleischigen Magen. Manche haben einen Kropf, der eine Erweiterung der Speiseröhre ist.

Die Hauptkennzeichen der Vögel werden vom Schnabel, von den Füßen, den Flügeln und dem Schwanz hergenommen.

Die Haut des Schnabels ist gewöhnlich in Horn verwandelt; nur bey den Enten und Schnepfen ist sie weich geblieben; gewöhnlich geht hinter den Nasenlöchern eine weiche und gefärbte Haut um den Schnabel, welche Wachshaut

heißt. Sie stellt gleichsam die Lippen vor, über die hinaus die nackten Kieferknochen gewachsen sind.

Die Gestalt des Schnabels ist sehr manchfaltig: nadel- und ahlförmig, pfriemen-, kegel-, walzen-, messer-, meisel-, spatel- und schifförmig. Oft ist da, wo das Zwischenkiefer an das Oberkiefer stößt, eine Kerbe. Solche Vögel sind in der Regel fleischfressend.

Kein Vogel hat mehr als vier Zehen; die kleine fehlt, der Daumen ist immer sehr klein, nach hinten gerichtet, heißt Sporn, und fehlt auch manchmal. Ist eine Haut zwischen den Zehen, so nennt man die Füße Schwimmfüße; sind es nur Hautlappen — Lappenfüße.

Wadfüße sind sehr hoch, dünn und nackt.

Kletterfüße, wenn nicht bloß der Daumen, sondern auch die äußere Zehe nach hinten steht; kann diese Zehe, wie bey den Eulen, sich vor- und rückwärts legen, so heißt sie Wendezehe.

Lauffüße, wenn der Daumen fehlt.

Füße mit drey Zehen nach vorn und einer nach hinten, ohne Schwimmhaut, heißen Gehfüße.

Davon nennt man Hüpffüße, wenn die zwey äußeren Zehen etwas verwachsen sind. Sie führen auch den Namen Schreitfüße.

Sind daran die Klauen sehr stark und krumm, so sind es Greiffüße.

Die Scharrfüße haben alle Zehen frey und grade, stumpfe Klauen.

Die Flügel bestehen aus dem Arm, Vorderarm und der Hand, wovon nur ein Finger nebst zwey Stummeln übrig ist. Die Federn an den Handknochen sind die längsten, und heißen Schwungfedern, es sind immer ihrer zehn; die am Daumen sind kurz, etwas abgesondert und heißen Afterflügel. Bey einigen endet der Daumen auch in einen Nagel oder Stachel.

Die Federn am Vorderarm sind etwas kürzer als die an der Hand, und heißen zweyte Schwungfedern.

Die am Oberarm sind sehr kurz, und heißen Deckfedern.

Im Schwanz sind gewöhnlich 12 lange Federn, welche Steuerfedern heißen; selten sind 14 oder 18, wie bey den Hühnern.

Bey manchen Vögeln, wie beym Pfau sind die eigentlichen Schwanzfedern kurz, dagegen die auf dem Kreuz sehr lang und bilden den eigentlichen Schwanz; sie heißen Bürzelfedern. Auf dem Bürzel ist übrigens bey allen Vögeln eine Fettdrüse, deren Fett sie mit dem Schnabel ausdrücken

und dann die Federn durch den Schnabel ziehen, um sie einzuölen.

Die Vögel ändern im Herbst ihr Gefieder oder mausern. Die jungen Vögel und die Weibchen sind in der Regel anders und weniger hübsch gefärbt, als die Alten und die Männchen.

Alle Vögel legen Eyer mit einer Kalkschale, und brüten sie auf wenige Ausnahmen selbst aus. Bey einem Theil sind die jungen Küchelchen so schwach, daß sie von den alten ernährt oder geätzt werden müssen wie bey den Tauben; bey dem andern Theil können jedoch die Jungen sogleich mitlaufen und ihre Nahrung selbst suchen, wie bey den Hühnern und Gänsen.

Die Vögel theilen sich daher sogleich in zwey große Haufen, welche wieder nach nothwendigen Gesetzen zerfallen, wie folgt:

a. Aetzbare.
b. Nicht ätzbare, welche offenbar die vollkommenern sind.

Von den Aetzbaren hat
1. ein Theil Kletterfüße, und
2. ein anderer Gehfüße. Diese sind entweder
   a. körner- oder
   b. fleischfressend.

Von den nicht Aetzbaren haben
1. die einen Schwimmfüße.
2. Die anderen Wadfüße.
3. Die anderen Scharrfüße.
4. Die letzten Laufffüße.

Die Eintheilung der Vögel ist daher folgende:

A. Aetzbare; klettern, hüpfen und greifen.

I. Ordn. Keimvögel; Kletterfüße oder ahlförmige Schnäbel.
1. Z. Samen V., Hopfe; keine Kletterfüße, Schnäbel ahlförm.
2. Z. Eyer-V., Spechte; Kletterfüße, Schnäbel pfriemenförm.
3. Z. Hüllen-V., Gacke; Kletterfüße, Schnäbel ungeheuer dik. Papagayen.

II. Ordn. Geschlechtsvögel; Hüpffüße, Schnäbel kegelförmig, fressen Körner.
4. Z. Nieren-V., Finken; Schnäbel vollkommen kegelförmig, fressen nichts anderes als Körner.
5. Z. Gescheid-V., Tauben; die Schnäbel werden schwächer, fressen Körner und Gewürm, oder weichen die Körner in einem Kropf ein.
6. Z. Geschröt V., Raben; Schnäbel stark, langkegelförmig, hinten meist von Federborsten umgeben, fressen Körner, Gewürm und Fleisch.

III. Ordn. Lunzenvögel; Hüpf- und Greiffüße, jederseits im Schnabel eine Kerbe, fressen Gewürm oder Fleisch.
7. Z. Darm V., Staare; Hüpffüße, Schnäbel langkegelförmig, fressen Gewürm und Beeren. Drosseln.
8. Z. Aser V., Galen; Hüpffüße, Schnäbel dünn pfriemenförmig, fressen bloß Gewürm. Bachstelzen.
9. Z. Lungen-V., Falken; Greiffüße, Schnabel hakenförmig.

B. Nicht Aeßbare.

IV. Ordn. Fleischvögel; nicht äßbare, Schwimm-, Wad-, Scharr- und Laufsüße.

10. Z. Rachen-V., Gänse; Schwimmfüße, Schnäbel ziemlich kurz, fressen Fleisch.

11. Z. Rachel-V., Reiher; Wadfüße, Schnäbel sehr lang, fressen Fleisch.

12. Z. Kerven-V., Hühner; Scharrfüße, Schnäbel kurz, stumpf, fressen Körner.

13. Z. Zinnen-V., Strauße; Laufsüße, sehr groß, fressen allerley.

(Die kleineren Abbildungen sind in Bechsteln, die größeren in Frisch (Berlin), in der Darmstädter und Nürnberger deutschen Ornithologie, die Wasservögel in Naumann, die ausländischen in Seligmann (Nürnberg).

I. Ordnung. Keim-Vögel. XXVII.

Vögel von verschiedener Größe mit Kletterfüßen, oder mit einem sehr dünnen ahl- oder pfriemenförmigen Schnabel.

1. Zunft. Samen-Vögel. Hopfe. 81.

Schlanke, meist kleine Vögel mit ahl- und pfriemenförmigem Schnabel, keine Kletterfüße, die Zehen ganz frey oder die zwey äußeren ganz verwachsen, fressen Kerfe.

1. Sippschaft. Keim-Hopfe.

Kleine Vögel, Schnabel ahlförmig, gebogen, Zehen getrennt.

1. S. Samen-Hopf (Trochilus); die kleinsten Vögel mit metallischglänzenden Farben und schuppenartigen Federbärten an Kopf und Hals, die wie Edelsteine schimmern, Schwanz breit, Schnabel nadelförmig, grad und krumm, Zunge vorschießbar, in 2 Fäden getheilt. Leben von Blumenhonig und kleinen Insecten.

Diese kleinen Vögelchen, wovon manche nicht viel größer als eine Nuß sind, finden sich nur im warmen America und sind sehr zahlreich an Arten; sie fliegen schwebend und summend über den Blumen, wie die Abendfalter, leben paarweise, sind zänkisch und zwitschern beständig.

1. Kleister-S.H. (T. minimus); nicht viel größer als eine Hummel, violettgrau. (Seligmann Band III. Tafel 30.)
2. Gemeiner S.H. (T. Colubris); 3 Zoll lang, Schnabel 1 Zoll, goldgrün, Kehle rubinroth, Schwanz gabelig, Spitzen weiß. (Seligm. II. 76.)

Im südlichen Nordamerica gemein; bauen sehr kleine Nester von Baumflechten an Zweige und Sträucher und füttern sie mit Pflanzenwolle aus. Man kann sie einige Wochen mit Honigwasser erhalten.

2. S. Eyer-H. (Certhia); mäßig groß, etwa wie Sperling, Schnäbel ahlförmig, meist gebogen, Zungen [illegible]

Schwanz steif, meist abgenutzt, indem sie wie Spechte an Bäumen hinauflaufen und Insecten aus der Rinde suchen.

1. Gem. K.H. (C. familiaris); etwas über fingerslang, schlank, oben grau, schwarz, weiß und gelb gesprenkelt, unten silberweiß, Bürzel braungelb. Baumläufer.

Klettert sehr bequem an Baumstämmen in Gärten und Wäldern herum, frißt auch Fichtensamen. Nistet in Baumlöcher, legt 6 bis 9 Eyer, weiß, braun gedüpfelt.

2. Mauer-K.H. (C. muraria); dicker, Schwanz schlaff und nicht abgenutzt, Klauen sehr groß, aschgrau, Deckfedern rein, Flügel und Schwanz schwarz, braun und weiß, Kehle der Männchen schwarz. Mauer-Specht. (Rürnb. Ornith. XXVI.)

Klettert paarweise an alten Mauern um Spinnen zu fangen, nistet in Mauerlöcher.

3. S. Hüllen-H. (Upupa); größer, schlank, Schnabel lang, rundlich, gebogen, Mittelzehe mit der äußeren etwas verwachsen, Sporn lang, Zunge kurz, auf dem Kopf oft eine Federhaube.

1. Gem. H.H. (U. Epops); über spannelang, Schnabel 2½ Zoll, rothbraun, Flügel und Schwanz schwarz, mit einigen weißen Querbändern, Federkamm gelb, mit schwarzen Spitzen. Wiedehopf.

In Wäldern, läuft einsam auf dem Boden herum um Insecten zu suchen. Nistet in Baumlöchern meist mit Viehmist. Zieht den Winter fort.

2. Sippsch. Geschlechts-Hopfe.

Schnabel ziemlich dick, pfriemenförmig, Zehen getrennt, Schwanz steif, klettern an Bäumen und suchen Larven in den Rinden.

4. S. Nieren-H. (Sitta); mäßig groß, Schnabel pfriemenförmig, Zunge kurz, Zehen an der Wurzel verwachsen, Sporn stark und groß, Fußwurzel befiedert, Schwanz steif. Klettert an Bäumen und sucht Insecten in der Rinde.

1. Gem. N.H. (S. europaea); 6 Zoll lang, bläulichgrau, unten röthlich, Zügel und Schwanz schwarz, Spitze weiß. Spechtmeise. (Darmst. Orn. X. 4.)

In Wäldern, fressen Insecten und Buchnüsse, oft in Gesellschaft der Meisen, nisten in Baumlöcher, legen 6 weiße Eyer mit bluthrothen Flecken, verkleiben mit Erde das Baumloch, ziehen nicht weg.

3. Sippsch. Lunzen-Hopfe.

Schnabel lang, ziemlich dünn, äußere Zehe mit der inneren faß ganz verwachsen.

7. S. Darm-H. (Merops); Schnabel schwach gebogen, hinten zeckig, Füße kurz, fliegen sehr schnell und schnappen im Fluge Insecten, besonders Bienen weg.

1. Gem. B.H. (M. Apiaster); spannelang, gelblich, unten bläulichgrün, Flügel grau, Kehle gelb, von schwarz umgeben. Immenfresser. (Rürnb. Orn. X.)

Häufiger im südlichen Europa, fressen viele Maykäfer und halten sich oft in der Nähe von Bienenstöcken auf, um Bienen zu fangen, nisten in Uferlöcher.

8. S. Ader-H. (Alcedo); Gefieder meist glänzend grün, Schnabel lang, grad, breit gedrückt und eckig, Zunge, Füße und Schwanz sehr kurz. Leben an Flüssen und schießen auf Fische, fliegen schnell.

1. Gem. A.H. (A. Ispida); fast spannelang, grünlich, mit schwarzen Wellenstrichen, längs des Rückens himmelblau, unten und Zügel braunroth, Füße roth. Eisvogel. (Darmst. Orn. XI. 3.)

Einzeln an Flüssen, wo sie gewöhnlich auf Aesten sitzend auf Fische lauern, sehr scheu, legen 7 weiße Eyer in Uferlöcher, haben viel Aehnlichkeit mit den Rohrdommeln.

2. Zunft. Eyer-Vögel. Spechte. 82.

Kletterfüße mit ganz freyen Zehen, Schnabel ziemlich stark, lang und spitzig, fressen Kerfe.

1. Sipschaft. Keim-Spechte.

Kletterschwanz, steif und abgenutzt, Schnabel grad, eckig, ziemlich dünn, Zunge mit Widerhaken, weit vorschießbar.

1. S. Samen-Specht (Jynx); Schnabel grad, rundlich, Zunge ohne Widerhaken, Schwanzfedern sind weich, klettern wenig.

1. Gemeiner S.Sp. (J. Torquilla); wie Lerche, Schnabel ½ Zoll lang, Zunge 3 Zoll, oben gesprenkelt von weiß, grau, schwarz und rostfarben, mit Strichen und Düpfeln, unten weißlich, mit schwarzen Querbändern. Wendehals. (Darmst. Orn. VII. 4.)

Einzeln in Wäldern und Gärten, meist an Aesten, läuft selten am Stamm. Legen 8 weiße Eyer in Baumlöcher, drehen den Kopf hin und her.

2. S. Eyer-Sp. (Picus); starke Schwanzfedern zum Anhalten, Schnabel stark, grad, zusammengedrückt, eckig, Zunge mit Widerhaken, laufen fast beständig an Baumstämmen und klopfen sehr stark an die Rinde, um Kerfe mit der Zunge herauszuholen.

1. Grüner G.Sp. (P. viridis); fußlang, grün, Scheitel roth, Burzel gelb, Schwanz braun gebändert. Grünspecht. (Rb. Orn. II. 2.)

Einzeln in Laubwäldern, suchen die Raupen aus Baumrinden, fressen auch Ameisen und Buchnüsse. Legen 6 weiße Eyer in Baumlöcher.

2. Schwarzer G.Sp. (P. Martius); größer, schwarz, Scheitel roth, Lebensart wie des grünen, ist aber seltener. (Darmst. Drn. III. 2. XIII. 3.)

3. Bunter G.Sp. (P. major); über spannelang, schwarz und weiß geschäckt, After roth, am Hinterkopf des Männchens ein rother Streif. Lebensart ebenso.

2. Sippsch. Geschlechts-Spechte.

Schwanz weich und nicht abgenutzt, Schnabel mäßig rundlich, Zunge nicht vorschießbar, eine Wendezehe, welche sich vor- und zurücklegen kann, lesen Insecten von den Zweigen ab.

4. S. **Nieren-Sp.** (Cuculus); das Gefieder meist unansehnlich, Schwanz ziemlich lang, Flügel lang, eine Wendezehe, die Seiten der Klauen scharf, Schnabel mäßig lang, zusammengedrückt, etwas gebogen, Zunge kurz, fleischig.

1. Gem. N.Sp. (C. canorus); wie Turteltaube, dunkelaschgrau. Schwanzseiten weiß gefleckt, Bauch weiß mit schwarzen Wellenstrichen. (Nürnb. Drn. V.)

Hält sich nur im Sommer in Europa auf, einsam, in lichten Wäldchen. Nistet nicht selbst, sondern legt ein und das andere Ey in das Nest verschiedener Singvögel, welche den jungen Guckguck füttern wie ihre eigenen Jungen. Den bekannten, schwermüthigen Ton gibt nur das Männchen von sich. Die Jungen sind bräunlich. Schon im August ziehen sie fort nach Africa und überfliegen also das ungeheure mittelländische Meer, obschon sie bey uns wenig, doch schnell fliegen.

3. Sippsch. Lunzen-Spechte.

Ziemlich so, aber Schnabel dick, meist von einem Bart bedeckt, ohne Zähnelung, Wendezehe.

7. S. **Darm-Sp.** (Bucco); plumpe Vögel, wie Holzhecker, Schnabel mäßig dick, kegelförmig, zusammengedrückt, vorn gebogen, Nasenlöcher rundlich, hinten mit Federborsten bedeckt, Flügel kurz, Schwanz kurz und schlaff. Leben nur in heißen Ländern, von Insecten und Früchten. Bartvogel.

1. Gem. D.Sp. (B. Tamatia); über ½ Fuß lang, Schnabel 1¼ Zoll, rothbraun, unten röthlichweiß mit schwarzen Flecken, Kopf gelbroth, mit schwarzem Dupfleck, ein schwarzes und gelbrothes Halsband.

Im heißen America, träg, einsam und stumm, den Kopf zwischen den Schultern, auf Bäumen in Wäldern. Leben bloß von Insecten, nisten in Baumlöcher.

8. S. **Ader-Sp.** (Trogon); ziemlich wie voriger, mit Federbärten, Schnabel aber kürzer, breiter als hoch, etwas

gebogen und die Ränder gekerbt, Füße kurz, befiedert, Schwanz lang und breit, Gefieder lebhaft, oft metallisch gefärbt.

1. Grauer A.Sp. (T. viridis); spannelang, schillernd grün, Flügel grau mit schwarzen Zickzacken, Bauch roth, Schnabel gelb, Schwanz keilförmig. Curven.

Im heißen America, einsam und still auf niederen Zweigen in feuchten Wäldern. Leben von Insecten, nisten in Baumlöcher.

9. S. **Lungen-Sp.** (Crotophaga); Schnabel ziemlich groß, zusammengedrückt, gebogen, ungekerbt, erhebt sich oben in einen scharfen Kamm, Schwanz keilförmig, Füße lang. Fliegen truppweise, leben von Insecten und Körnern. Madenfresser. (Seligm.)

1. Gem. L.Sp. (C. Ani); fußlang, wovon der Schwanz die Hälfte, schwarz, grün um den Hals, Schnabel auch schwarz.

In Westindien, in feuchten Niedrigungen, bauen gemeinschaftlich ein Nest, worein sie an 30 Eyer legen, nicht scheu, leicht zähmbar, sollen plaudern lernen, Fleisch unschmackhaft.

3. Zunft. Hüllen-Vögel. Gacke. 83.

Schnäbel unmäßig groß, inwendig hohl und daher leicht, Kletterfüße oder 2 Zehen verwachsen, Gefieder meist schön gefärbt.

1. Sippschaft. Keim-Gacke.

Leib rabenartig, zwey Zehen verwachsen.

3. S. **Hüllen-Gäck** (Buceros); rabenartige Vögel heißer Länder mit einem ungeheuren, hohlen, gezähnelten Schnabel, auf dessen Wurzel ein meist nachenförmiges Horn, Zunge klein. Leben von Fleisch. Calao, Hornvögel. (Seligm.. VIII. 71.)

1. Gemeiner H.G. (B. Rhinoceros); fast wie Truthahn, 5 Fuß lang, Schnabel 9 Zoll lang, unten über 2 dick, das Horn nachenförmig, Leib schwarz, unten am Schwanz weiß, dieser mit schwarzer Binde. In Ostindien.

2. Sippsch. Geschlechts-Gacke.

Große, rabenartige Vögel mit Kletterfüßen, Schnabel ungeheuer groß, hohl, ziemlich grad, meist gekerbt, ohne besonderes Horn, leben von Fleisch und Früchten.

6. S. **Geschröt-G.** (Ramphastos); haben den allergrößten und leichtesten Schnabel, ziemlich grad, Ränder gezähnt, Zunge lang, hornig, mit einem Federbart, Schwanz lang, Füße kurz. Leben von Früchten und Insecten, nisten in Baumlöcher. Pfefferfraß.

1. Gem. G.G. (R. tricolor, Tucan); ziemlich wie Rabe, 1½ Fuß lang, grünlichschwarz, Brust und Burzel schön roth, Backen und Kehle schwefelgelb. Schnabel gelblich, mit schwarzer Wurzel. (Seligm. VII. 27.)

Im heißen America, frißt meist saftige Früchte.

3. Sippsch. Lunzen-Gacke.

Kletterfüße, Schnabel hakenförmig.

9. S. **Lunzen-G.** (Psittacus); schön gefiederte Vögel mit Kletterfüßen und einem großen, hakenförmigen Schnabel, der nicht hohl ist, die Spitze des Unterschnabels stößt gegen den Haken des oberen, Nasenlöcher rund, hinten in einer Haut, Zunge fleischig, dick, Augen vorwärts gerichtet. Leben von Früchten, nisten in Baumlöcher, schreyen sehr rauh und unangenehm, lernen aber leicht sprechen.

1. Grauer L.G. (P. Erithacus); ganz aschgrau, Schwanz roth. Jaco.

Lernt sehr gut sprechen; kommt aus Africa häufig nach Europa.

2. Grüner L.G. (P. Alexandri); grün, Nacken roth, Kehle schwarz. Kommt aus Asien.

Man nennt diejenigen Papagayen Lori, deren Hauptfarbe roth ist; sie kommen aus Ostindien.

Man nennt diejenigen Amazonen, welche nur einen großen rothen oder gelben Fleck in den Schwungfedern haben; kommen aus America.

Die mit einer Federhaube auf dem Kopfe, heißen Cacadu; sind meist weiß und leben in Indien.

Die mit nackten Backen heißen Ara; sind sehr groß, meist blau, kommen von America.

II. Ordnung. Geschlechts-Vögel. XXVIII.

Meist kleine Vögel mit dickem, kegelförmigem, Körner zermalmendem Schnabel, vier freye Zehen, wovon drey nach vorn, hüpfen, fressen meist Körner.

4. Zunft. Nieren-Vögel. Finken. 84.

Kleine Vögel mit dickem, kegelförmigem Schnabel, Gefieder gewöhnlich braungrau, fressen Körner, nur bisweilen Raupen.

1. Sippschaft. Keim-Finken.

Schnabel vollkommen kegelförmig, kurz, ohne alle Zähnelung.

1. S. **Samen-Finke** (Fringilla); kleine Vögel mit kegelförmigem Schnabel, ohne eine Seitenkerbe. Leben von Körnern, ätzen aber die Jungen mit Raupen, bauen Nester auf Baumzweige, selten in Löcher.

1. Haus-S.F. (F. domestica); etwa 6 Zoll lang, rothbraun mit schwarzen Strichen, unten grau, Kopf röthlich, des Männchens Kehle schwarz, auf den Flügeln ein weißer Streif. Spatz, Haussperling. (Nürnb. Drn. VIII.)

Ueberall, besonders in Dörfern und Städten, nistet unter die Dächer und in Mauerlocher; ist dem Getraide sehr schädlich.

2. Feld-S.F. (F. montana); ziemlich so, kleiner, 2 weiße Streifen auf den Flügeln, Backen weiß mit schwarzem Fleck. Feldsperling. (Darmst. Drn. XI. 6.) Nisten in Baumlöcher.

1. Gemeiner S.F. (F. coelebs); braun, Bürzel braungrün, Bauch röthlichbraun, des Weibchens graulich, 2 weiße Flügelstreifen, an den Seiten des Schwanzes ein weißer Fleck. Gemeiner Finke. (Nürnb. Drn. VI.)

Ueberall, besonders in Gärten, kommt des Winters in Dörfer und Städte um Körner zu suchen. Leimt sein Nest in Astgabeln an.

4. Hänfling (F. cannabina); kleiner und schlanker, rostfarben, unten weißlich, Brust und Scheitel blutroth, Burzel grau, Schwung- und Schwanzfedern schwarz mit weißen Rändern. (Nürnb. Drn. V.)

In Vorhölzern; lieben besonders Oelsamen.

5. Girlitz (F. Serinus); kleiner, kurz und dick, gelblichgrün, schwärzlich gefleckt, unten gelb, röthlichgelber Flügelstreif. Italiän. Canarienvogel.

Mehr südlich, in Laubholz; singt hübsch.

6. Canarien-Vogel (F. canaria); größer und schlank, ursprünglich grau, unten ins grüne, die zahmen meist gelb mit rothen Augen.

Einheimisch auf den canarischen Inseln, jetzt aber in Käfigen und Hecken wegen seines Gesanges in ganz Europa gehalten.

7. Stieglitz (F. carduelis); ziemlich so, braun, unten weißlich, Scheitel roth, Flügel und Schwanz schwarz, dieser mit weißen Spitzen, jene mit gelbem Spiegel. Distelfink.

Ueberall, besonders in Gärten, fliegen im Winter truppweise und werden mit Leimruthen auf Disteln gefangen.

8. Zeisig (F. Spinus); kleiner als Stieglitz, grün mit schwärzlichen Flecken, unten gelblich, Flügel schwarz in der Mitte gelb, Schwanz gabelig, gelb mit schwarzen Spitzen, Männchens Scheitel und Kehle schwarz.

In Schwarzwäldern, streicht im Winter schaarenweise, besonders in Erlenwäldern; frißt kein Getraide sondern ölige Samen, wird auf Leimruthen gefangen und verkauft.

2. S. Eyer-F. (Loxia); ziemlich wie Finken, Schnabel aber viel dicker, wie ein kurzer Kegel. Leben bloß von Körnern und ätzen auch damit die Jungen.

1. Gimpel (L. Pyrrhula); etwas dicker als Sperling, dunkelgrau, unten roth, Kopf, Flügel und Schwanz schwarz, Burzel weiß. Dompfaff. (Darmst. Drn. V. 6.)

In Laubwäldern, fressen Beeren und Samen. Lernen flöten.

2. Grünfink (L. Chloris); ziemlich so, gelblichgrün, unten und Schwanzrand gelb, Backen grau, Schnabel und Füße roth. (Darmst. Drn. XV. 5.) In Weidenwäldchen.

3. Kernbeißer (L. Coccothraustes; größer, rundlich, Rücken braun, sonst grau, Kehle und Schwungfedern schwarz, weißer Flügelfleck, Schnabel bläulich, Kirschfink. (Darmst. Drn. II. 6.)

Nicht häufig, in Gärten und Laubwäldern, geht besonders den Kirschen nach, deren Steine er aufknackt.

4. Kreuzschnabel (L. curvirostra); ziemlich wie Gimpel, aber beyde Schnabelhälften krumm, neben einander vorbey gebogen, jung röthlich mit braunen Flügeln, alt grünlich, unten gelblich.

In Schwarzwäldern, liebt besonders Fichtensamen, wird leicht zahm und ist possierlich.

2. Sippsch. Geschlechts-Finken.

Vögel fast wie Sperlinge mit braungrauem Gefieder, Hinterzehe meist sehr lang, Schnabel mäßig, langkegelförm., leben von Körnern.

4. S. Nieren-F. (Emberiza); ziemlich wie Finken, aber schlanker, Schnabel kegelförmig, der obere schmäler, fügt sich in den unteren und hat im Gaumen eine harte Schwiele. Fressen Körner und Insecten, nisten ins Gebüsch, legen wenig Eyer, sind schmackhaft, Sporn meist lang. Ammer.

1. Gold-A.F. (E. Citrinella); 7 Zoll lang, oben fahl mit schwarzen Flecken, Kopf und Bauch goldgelb, am Schwanze 2 weiße Flecken. Goldammer. (Darmst. Drn. XIV. 5.)

In lichten Wäldern, im Herbst in Feldern, im Winter auf Straßen, sind leicht zu fangen.

2. Grauer A.F. (E. grisea, miliaria); etwas größer, lerchengrau, aber mehr gefleckt, unten braunschwarz, ein röthliches Halsband, Sporn kurz. Grauammer, Gerstenammer.

Wird besonders nördlich häufig gefangen und gegessen.

3. Garten A.F. (E. Miliaria, hortulana); ziemlich so, oben hellbraun und schwarz gefleckt, unten rothgelb, Kehle hochgelb, Flügel und Schwanzfedern schwärzlich, Rand des Schwanzes weiß. Gartenammer, Ortolon.

Wird südlich häufig in Feldern und Weinbergen gefangen, selbst gemästet und weit versandt.

6. S. Geschröt-F. (Alauda); ziemlich wie Sperling, aber etwas größer, das Gefieder rothbraun, die Spornklaue sehr lang und grad, Schnabel dünn, kegelförmig, laufen fast immer auf der Erde, nisten meist auf den Boden. Leben von Körnern und Insecten. Lerche.

1. Acker-Lerche (A. arvensis); 7 Zoll lang, oben braungrau, unten weißlich, überall dunkelbraun gefleckt, die beyden äußeren Schwanzfedern weiß, die mittleren außen weißgrau, innen braun. (Nürnb. Orn. XII.)

Ueberall auf Feldern, steigen im Frühjahr senkrecht und singend in die Höhe, daß man sie nicht mehr sieht. Sind besonders im Herbste sehr schmackhaft, werden in Menge gefangen und versandt. Die Jungen können bald davon laufen wie junge Küchelchen. Es haben überhaupt die Lerchen viel Aehnlichkeit mit den Feldhühnern.

3. Sippsch. Lunzen-Finken.

Finkenartige, auch körnerfressende Vögel mit einem Kegelschnabel, der aber eine oder mehrere Kerben hat, wie die Raubvögel.

7. G. Darm-F. (Tangara, Tanagra); in Gestalt, Färbung und Lebensart wie Finken, haben aber eine Kerbe im Oberkiefer wie Raubvögel und ganz getrennte Zehen. Finden sich bloß in America und verheeren oft ganze Getraidfelder.

5. Zunft. Gescheid-Vögel. Tauben. 85.

Vögel von verschiedener Größe mit buntem Gefieder, Schnabel kurz kegelförmig oder fast wie Hühnerschnabel, Schwanz groß, oft aufrecht, ägen die Jungen.

1. Sippschaft. Keim-Tauben.

Kleine Vögel mit buntem Gefieder und einem kleinen kegelförmigen Schnabel, fressen Körner und Insecten, legen sehr viel Eyer.

1. G. Samen-Taube (Parus); Schnabel kegelförmig, aber klein, kurz und grad, Nasenlöcher hinten, unter Federn, Gefieder weich, Klauen stark, besonders die hinterste, klettern leicht. Fressen Insecten und Samen, nisten meist in Baumlöcher und legen an 20 Eyer. Meisen.

1. Kohlmeise (P. major); fast wie Sperling, oben grünlich, unten gelb, Kopf und ein Streif auf der Brust zum After, schwarz, Backen weiß. (Darmst. Orn. VII. 6.)

In Nadel- und Laubholz, leben von Insecten, Samen und Beeren, greifen selbst kleine Vögel an. Werden auf Meisenhütten in Menge gefangen.

Es gibt bey uns noch die kleine Kohl- oder Tannenmeise, die Blau-, Hauben-, Sumpf- und Schwanzmeise.

Die Beutelmeise (P. Pendulinus, Nürnb. Orn. X.) hängt wie die Schwanzmeise an einen Zweig ein beutelförmiges Nest und findet sich im östlichen Europa.

3. G. Hüllen-T. (Pipra); kleine, meisenartige Vögel mit einem zusammengedruckten, eingekerbten Schnabel.

In sumpfigen Wäldern heißer Länder. Manakin.

2. Sippsch. Geschlechts-Tauben.

Leib und Schnabel hühnerartig, der Schwanz groß und aufrecht.

4. S. **Nieren-T.** (Rupicola): ziemlich groß und hühnerartig, die 2 äußeren Zehen fast ganz verwachsen, Schnabel kurz, zusammengedrückt, mit einer Kerbe, Füße kurz, Sporn lang, scharren wie Hühner, nisten auf die Erde, legen nur 2 Eyer. Leben von Früchten.

1. Gem. N.T. (Pipra Rupicola); größer als Taube, schön hochgelb, Schwanz- und Schwungfedern braun und weiß, Federbusch am Ende roth. Felsenhahn.

Im heißen America in felsigen Gegenden, machen ein Nest aus Reisig zwischen die Klippen. Gezähmt laufen sie mit dem Federvieh.

6. S. **Geschröt-T.** (Maenura superba); etwas kleiner als Fasan, manchfaltig gefärbt, mit einem edlen, aufrechten Anstand, das Männchen hat einen aufrechten Schwanz wie eine Leyer. Hält sich in den felsigen Gegenden von Neuholland auf.

3. Sippschaft. Lunzen-Tauben

Ziemlich groß und bunt, Schwanz meist grad, Schnabel fast hühnerartig oder schwach und weich, Füße kurz, meist befiedert, Zehen frey, leben von Körnern, welche sie in einem Kropf einweichen und daraus die Jungen ätzen.

9. S. **Lungen-T.** (Columba); ziemlich groß, fast ein Hühnerschnabel, weich, Nasenlöcher in der Mitte des Schnabels, mit einer Art gewölbter Knorpelschuppe bedeckt, Füße kurz, Zehen ganz frey, 12 Schwanzfedern, scharren und schreiten. Leben paarweise, nisten auf Bäume und in Baumlöcher, legen nur 2 Eyer, ätzen die Jungen aus dem Kropfe, leben bloß von Körnern.

1. Ringeltaube (C. Palumbus); die größte in Europa, fast 1½ Fuß lang, blaugrau, unten weißgrau, Brust röthlich, am Hals und auf den Flügeln weiße Flecken. (Dst. D. V. 5.)

In Wäldern, kommen auf Felder und Wiesen, nisten auf Aeste am Stamm.

2. Holztaube (C. Oenas); kleiner, schieferblau, schwarzer Doppelfleck auf jedem Flügel, Schwanzspitze schwarz. (Fr. 130.)

Nisten in hohle Bäume.

3. Haustaube (C. domestica, livia); ziemlich wie vorige, schieferblau mit grünschillerndem Halsring, ein schwarzer Doppelfleck auf dem Flügeln. Zahme Taube, Feldflüchter.

Zahm, kommt mit einer Menge Abänderungen vor, ist wahrscheinlich nichts weiter als die vorige Art, die auch mit ihr in Schläge fliegt.

4. Turteltaube (C. Turtur): viel kleiner, nicht viel über spannelang, Rücken rothfahl, dunkel gefleckt, unten und Schwanzspitze weiß, an den Halsseiten ein schwarzer Fleck mit weißen Streifen.

In Fichtenwäldern, auch zahm.

5. Lachtaube (C. risoria); etwas größer, grauröthlich, zwey schwarze Monde am Hals. (Nürnb. Drn. IV. 1.)

Kommt aus heißen Ländern, man hält sie gewöhnlich unter Bänken, sie lachen.

6. In Nordamerica fallen die Wandertauben (C. migratoria) in solch ungeheuerer Menge auf die Felder, daß sie in kurzer Zeit ganze Strecken verheeren.

6. Zunft. Geschröt-Vögel. Raben. 87.

Vögel von mäßiger Größe mit starken Füßen und vier freyen Zehen, Schnabel stark, lang kegelförmig, meist etwas zusammengedrückt, und an der Wurzel mit Federborsten bedeckt, leben von Körnern und Fleisch, hüpfen und gehen.

1. Sippschaft. Keim-Raben.

Drosselartige Vögel mit kurzem, walzigem Schnabel und einer Zahnkerbe, Nasenlöcher unter Federborsten, fressen Körner, Beeren und Insecten.

1. S. Samen-Rabe (Ampelis); Vögel ziemlich wie Drosseln, mit glänzendem Gefieder, Füße kurz, erstes Zehenglied verwachsen, Schnabel mäßig, grad, hinten breiter, vorn etwas zusammengedrückt und etwas gebogen, eine Kerbe, Nasenlöcher rund, hinten unter Federborsten.

1. Gemeiner S.R. (A. Garrulus); wie Rothdrossel, graulich roth, Bürzel grau, Haube auf dem Kopf, Kehle, Flügel und Schwanz schwarz, dieser mit Gelb, jene weiß und gelb, einige Flügelfedern enden in rothe, hornige Blättchen. Seidenschwanz (Darmst. Drn. IX. 6).

Im nördlichen Europa. Gesellig, zieht in gewissen Jahren nach Westen. Ist dumm und träg, schnappt nach Insecten, frißt aber sonst alles, besonders Beeren.

2. Sippsch. Geschlechts-Raben.

Auch drosselartige Vögel mit sehr buntem und schönem Gefieder, Schnabel ziemlich kegelförmig, ohne Kerbe, leben auch von Körnern und Insecten.

4. S. Nieren-R. (Paradisea); sehr schön gefiederte Vögel in Ostindien, gewöhnlich mit sehr verlängerten Seiten- und Bürzelfedern, Schnabel und Füße ziemlich rabenartig, grad, stark, zusammengedruckt und ohne Kerbe, Nasenlöcher mit sammetartigen Federn bedeckt. Paradiesvögel.

1. Gem. N.R. (P. apoda); ziemlich wie unser Pirol, etwas größer, rothbraun, Kopf und Hals gelb, um den Schnabel und die Kehle grün, die verlängerten Federn gelb. (Seligm. V. 5).

Sie kommen vorzüglich von Neu-Guinea, wo ihnen die Einwohner die Füße abschneiden, um sie leichter verpacken zu können; man hat daher ehemals geglaubt, diese Vögel flögen beständig in der Luft, das Weibchen lege die Eyer auf das Männchen und brüte sie auf ihm aus, während dasselbe immer umher flöge u. dgl. Das Gefieder dieser Vögel ist ein vorzüglicher, aber theuerer Schmuck der ostindischen Frauen.

6. S. **Geschrät-R.** (Coracias); älsterartige, doch meist kleinere und bunt gefärbte Vögel, Füße kurz und stark, Zehen getrennt, Schnabel stark, vorn zusammengedrückt, Spitze etwas gebogen, Nasenlöcher länglich, hinten, aber nicht von Federn bedeckt, fressen Insecten und Früchte, leben in der alten Welt. Racke.

1. Gem. G.R. (C. Garrula); 1 Fuß lang, blaugrau, Rücken braun, ein nackter Augenfleck. Mantelkrähe. (Nürnb. Orn. XXIII.)

Ein Vogel ziemlich wie der Holzheher. In ebenen Wäldern, nistet in Baumlöcher. Wandert südlich, lebt gesellig, ist aber scheu. Setzt sich auf die Getraide-Garben im Felde, um die Körner zu fressen.

3. Sippsch. Lunzen-Raben.

Schnabel sehr stark, grad, seitlich zusammengedrückt, Füße kurz, Zehen frey, fressen Körner und Fleisch, nisten auf Bäumen; schreiten und hüpfen.

9. S. **Lungen-R.** (Corvus); Nasenlöcher sind mit Widerborsten besetzt.

1. Nußheher (C. Caryocatactes); gegen 1 Fuß lang, schwarzbraun, weiß gedupft, Schwanz schwarz mit weißen Spitzen. (Darmst. Orn. XV. 3).

In Gebirgswäldern, kommt Winters in die Ebene, nicht scheu, nistet in Baumlöcher.

2. Holzheher (C. glandarius); etwas größer, röthlich grau, Schultern blau, Flügel schwarz und weiß gestreift, Haube auf dem Kopf. (Darm. Orn. VI. 4).

In Wäldern, schreyt beständig, ist possierlich, lernt sprechen, lebt von Eicheln.

3. Aelster (C. Pica); 1½ Fuß, schwarz, Bauch und Schultern weiß, Schwanz fast so lang als der Leib, über dem Auge ein weißer Flecken. (Nürnb. Orn. I. 3).

In der Nachbarschaft von Wohnungen, paarweise, fliegt nur kurze Strecken; sehr geschwätzig, frißt Fleisch und Kör-

ner, stiehlt gern glänzende Dinge und versteckt sie. Nistet auf hohe Bäume.

4. Dohle (C. Monedula); über 1 Fuß lang, schwarz, nach vorn und unten ins Aschgraue. (Nürnb. Orn. II. 3).

In großen Heerden, gewöhnlich auf Thürmen, alten Schlössern, in deren Löcher sie nisten. Fressen allerley; fliegen gesellig auf Felder, nicht sehr scheu.

5. Krähe (C. Cornix); gegen 1½ Fuß lang, hellgrau, Kopf, Kehle, Flügel und Schwanz schwarz. Nebel-Krahe. (Darmst. Orn. X. 2).

Häufig nördlich, besonders gegen die Küsten. Lieben besonders todtes Fleisch, kommen in Dörfer, sammeln sich Abends auf hohen Bäumen.

6. Saatkrähe (C. frugilegus); ziemlich so, etwas kleiner, schwarz mit Purpurglanz, Schwanz zugerundet, Flügel sehr lang, Schnabel spitzig, die Federborsten auf der Wachshaut abgerieben. (Nürnb. Orn. XXV).

Mehr nördlich, in großen Schaaren, geht gern dem Pfluge nach, um Engerlinge zu suchen, liebt aber auch Körner. Nisten gesellig in Brüchern auf Bäume.

7. Rabenkrähe (C. Corone); ziemlich so, etwas größer, dunkelschwarz, bläulich schimmernd, Schwanz abgestutzt, Flügel kürzer, Schnabel mehr grad, Wachshaut nicht abgerieben. Rabenkrähe. (Nürnb. Orn. XXIV).

Mehr südlich in großen Schaaren auf Waldwiesen, auf dem Mist in Feldern. Fressen allerley. Nisten zwar beysammen, aber nur ein Nest auf einem Baum.

8. Gem. Rabe (C. Corax); der größte, dunkelschwarz, Brust schillert purpurroth, Schwanz abgerundet, Schnabel etwas gebogen. Kolk-Rabe. (Darm. Orn. XVI. 3)

Ueberall mehr einzeln, besonders gern auf Schindangern. Fressen auch Früchte. Nisten auf hohe Bäume, alte Schlösser; werden leicht zahm, stehlen gern glänzende Dinge.

III. Ordnung. Lunzen-Vögel. XXIX.

Vögel sehr verschiedener Größe, auch mit verschiedenen Schnäbeln, stimmen darin mit einander überein, daß sie fleischtreffend, eigentlich raubend sind, und gegen die Schnabelspitze eine Kerbe haben.

7. Zunft. Darm-Vögel. Staare. 88.

Mäßige Vögel mit Farben in großen Flecken, Schnabel ziemlich grad und lang, etwas zusammengedrückt, leben mehr von Beeren und Körnern als Insecten und Würmern, singen wenig.

1. Sippschaft. Keim-Staare.

Ziemlich gleichfarbige Vögel mit lang kegelförmigem Schnabel, vor der Spitze niedergedrückt oder etwas verdickt, leben vorzüglich von Insecten und Gewürm

2. S. Eyer-Staar (Sturnus); Vögel wie Drosseln, schlan-

ker, krähenartiger Schnabel grad, hinten dicker, niedergedrückt, spitzig, mit einer Kerbe, Nasenlöcher hinten, nackt, erstes Zehenglied verwachsen, Sporn lang, schreiten, hüpfen kaum.

Leben meist von Insecten auf Wiesen, nisten in Baumlöcher.

1. Gemeine E.St. (S. vulgaris); wie Amsel, schwarz, schillert violett, voll weißlicher Flecken, Füße dunkelroth. (Nürnb. Orn. IV).

In Laubhölzern, kommen truppweise auf feuchte Wiesen, um Insecten zu suchen, lesen sie selbst vom Vieh ab; fressen auch Beeren. Ziehen südlich, lernen pfeifen und sprechen. Ein nützlicher Vogel, schmeckt nicht besonders.

3. S. **Hüllen-St.** (Buphaga); wie Drossel, erstes Zehenglied verwachsen, Schnabel mäßig, grad, dick und stark, fast vierkantig, vorn verdickt, Spitze stumpf.

Nur in heißen Ländern. Lebt bloß von Insecten. Ochsenhacker.

1. Gem. H.St. (B. africana); wie Lerche, braun, unten und Bürzel hellgelb, Schwanz mäßig, keilförmig.

Setzt sich in Africa den Rindern auf den Rücken, um ihnen die Engerlinge aus der Haut zu beißen.

2. Sippschaft. Geschlechts-Staare.

Drosselartige Vögel mit buntem Gefieder und mäßigen Schnäbeln, die gewöhnlich auf die Stirn laufen, fressen Körner und Insecten.

5. S. **Gescheid-St.** (Cassicus); Vögel wie Drosseln, Schnabel spitzig, kegelförmig, mit einer kleinen Kerbe, läuft auf die Stirn aus, Nasenlöcher klein, rund, an den Seiten, Zehen frey, Sporn lang.

Leben in America truppweise von Körnern und Insecten, unschmackhaft, bauen künstliche Nester und hängen sie an die Enden der Zweige. Sind besonders den Maisfeldern sehr gefährlich. Trupial, Baltimorevogel (Oriolus Baltimore, Seligm. II. 96).

6. S. **Geschröt-St.** (Oriolus); schön gefärbte Vögel, schlanker als die Drosseln, mit ähnlichem, etwas stärkerem Schnabel und kürzeren Füßen, Zehen frey, Sporn lang.

1. Gem. G.St. (O. Galbula); spannelang, goldgelb, Backen, Flügel und Schwanz schwarz, dessen Spitze gelb, auf jenen ein gelber Fleck, Weibchen und Junge mehr grünlich und braun. Gold-Amsel, Pirol. (Darm. Orn. I. 2).

Hin und wieder in Gärten, ziehen bald südlich. Lieben vorzüglich Insecten und Kirschen. Singen viel. Nest beutelförmig, in Zweiggabeln.

3. Sippsch. Lunzen-Staare.

Mäßige Vögel mit dicker Brust, Schnabel etwas zusammengedrückt und gebogen, mit einer Kerbe, fressen gern Beeren, Ameisen u. dgl.

8. S. Ader-St. (Turdus); etwas größer als die Singvögel, Schnabel grad, vorn zusammengedrückt und etwas gebogen, mit einer Kerbe, Nasenlöcher hinten, nackt, Füße mäßig, erstes Zehenglied verwachsen, Brust dick, hüpfen. Fressen Insecten und Beeren, leben einzeln, singen mittelmäßig, schmackhaft. Drosseln.

1. Amsel (T. Merula); über Spanne lang, Männchen ganz schwarz, Schnabel und Augenrand gelb, Weibchen schwarzbraun, unten mehr röthlich. Schwarzdrossel. (Nürnb. Orn. IX).

In Wäldern, bleibt im Winter, lebt vorzüglich von Beeren. Nest in Gebüsch, mit Lehm ausgeschmiert. Lernt Lieder pfeifen.

2. Krammetsvogel (T. pilaris); größer, braun, weißgrau gewellt, Bauch weiß, vorn rostgelb, unter den Flügeln weiß, Kopf und Hals aschblau.

Mehr nördlich in Schwarzwäldern, streichen Winters schaarenweise südlich nach Wachholder- und Vogelbeeren. Werden in Menge gefangen und gegessen.

3. Ziemer (T. viscivorus); die größte, fast wie Turteltaube, sonst ziemlich so, unter den Flügeln weiß, am Bauch schwarze Mondflecken, Kopf und Hals wie der Leib. Misteldrossel.

In Wäldern, ziehen im Winter südlich. Leben besonders von Würmern und allerley Beeren. Werden in Schlingen gefangen, und gegessen.

8. Zunft. Ader-Vögel. Galen. 89.

Kleine Vögel mit buntem Gefieder, Schnabel dünn, pfriemenförmig, mit einer schwachen Kerbe, vier freye Zehen zum hüpfen, fressen weiche Insecten, Raupen und Fliegen.

1. Sippschaft. Keim-Galen.

Kleine Vögel, wie Finken, Schnabel dünn, grad, spitzig, mit einer Kerbe, Füße schwach, Zehen ganz getrennt, fressen Insecten, nisten meist ins Gesträuch, brüten abwechselnd, singen größtentheils.

1. S. Samen-Gale (Sylvia); rothbraun gefiedert, Schnabel sehr dünn, schmal an der Wurzel, Schwanz kurz, suchen Raupen an Aesten, hüpfen in Hecken herum, in die sie auch nisten, singen beständig.

1. Goldhähnchen (M. Regulus); der kleinste Vogel in Europa, gelblich grün, unten gelblich weiß, Kopf schwarz, mit einer goldgelben Haube. Zaunschlüpfer.

Häufig in Schwarzwäldern und in Zäunen. Nicht scheu, zwitschern viel, fressen auch Gesäme.

2. Zaunkönig (M. Troglodytes); etwas größer, rostbraun, dunkel quergestreift, Kehle, Bauch und Flügelrand weiß, Schwanz aufrecht.

In Zäunen. Singen fast das ganze Jahr. Nisten in Erdlöcher.

3. Nachtigall (M. Luscinia); wie Sperling, schlanker, oben röthlich braun, Schwanz roth, unten hellgrau; singt ausnehmend schön.

Kommt im Frühling, nistet ins Gesträuch in Gärten, das Männchen singt während der Brützeit die ganze Nacht. Bekanntlich der angenehmste Singvogel.

4. Platt-Mönch (M. Atricapilla); wie Bachstelze, aber kleiner, bläulich grau, unten heller, Scheitel beym Männchen schwarz, beym Weibchen braun. Klosterwenzel.

In Gärten und Gebüsch. Singt angenehm.

6. Grasmücke (M. cineraria); wie Sperling, aschgrau, Deckfedern rostfarben, unten weißlich, an den äußeren Schwanzfedern ein großer, weißer Fleck, die dritte mit weißer Spitze. Gemeine Grasmucke.

Singt bis in den späten Abend, Nest in dichtem Gebüsch an der Erde.

6. Geschwätzige Grasmücke (M. Garrula); kleiner, röthlich grau, unten weiß, äußere Schwanzfedern außen weiß, innen weniger, lockt wie eine Mühle: klapp, klapp. Müllerchen.

Kriechen in Gebüsch und Gartenhecken herum.

2. S. Eyer-G. (Ficedula); größere Vögel mit entschiedenen Farben, der Schnabel an der Wurzel etwas breit, dann walzig, vorn spitzig, fressen Würmer und Insecten, nisten in Löcher.

1. Garten-Rothschwanz (F. Phoenicurus); wie Sperling, schlanker, graubraun, Stirn weiß, Kehle schwarz, Brust und Schwanz rostfarben. Rothschwanz. (Darmst. Drn. XIV. 6).

Nistet in Baumlöcher, singt artig.

2. Haus-Rothschwanz (M. Erithacus); ziemlich so, Kehle und Brust schwarz, am Schwanz ein weißer Fleck.

Nistet in Mauerlöcher, unter Dächer.

3. S. Hüllen-G. (Saxicola); größer als die vorigen, Gefieder mit reinen Farben, Füße hoch, Schwanz kurz, Schnabel hinten breit niedergedrückt, etwas gekrümmt, sitzen auf Erhöhungen, um auf Insecten zu lauern, nisten auf die Erde.

1. Weißkehlchen (M. Oenanthe); größer als Bachstelze, aschgrau, unten röthlich weiß, Flügel und Zügel schwarz,

Stirn und Schwanz weiß, dessen Ende schwarz, Weibchen ist oben bräunlich, unten röthlich. Großer Steinschmätzer.

Sehr häufig auf Marksteinen, Erdschollen, sucht Insecten im gepflügten Felde, nistet in Steinhaufen. Sie gehen in die Fliegenschnäpper über.

2. Sippschaft. Geschlechts-Galen.

Lerchenartige Vögel mit langer und krummer Spornkralle, laufen viel und schnell, stoßweiße, wippen mit dem Schwanz, singen nicht.

4. S. **Nieren-G.** (Motacilla); etwas größere Vögel mit weißlichem Gefieder, Schwanz und Füße lang, Schnabel sehr dünn, laufen am Wasser herum, suchen Kerfe und nisten in Bäume.

1. Bachstelze (M. alba); wie Sperling, mit langem Schwanz, aschgrau, unten weiß, Scheitel, Kehle, Brust und Schwanz schwarz, Rand des letzteren weiß. (Nürnb. Orn. III. 4).

Läuft beständig am Wasser und wippt immer mit dem Schwanz. Nisten ins Ufer, singen artig.

5. S. **Gescheid-G.** (Accentor); Füße stark, die Spornkralle lang und krumm, der Schnabelrand eingedrückt, fast wie bey den Ammern.

1. Gem. G.G. (A. alpinus); ziemlich wie Rothschwänzchen, aschgrau, dunkelbraun gefleckt, Kehle weiß, läuft, wippt und schreit wie Bachstelze. Fluhvogel.

Auf den Alpen, frißt Insecten und Samen, bauet in Felsenhöhlen, kommt Winters heerdenweise in die Ebenen.

6. S. **Geschröt-G.** (Anthus); wie Lerchen, der Schnabel ist aber dünn, fast pfriemenförmig und hat eine Kerbe, wippen mit dem Schwanz, laufen hurtig, gern am Wasser, leben von Kerfen.

1. Baum-G.G. (A. arboreus, Alauda trivialis); wie ein Sperling, aber schlank, lerchengrau, Brust rostgelb, Schwanz schwärzlich, äußere Feder zur Hälfte weiß, 2 weiße Flügelstreifen, Spornkralle krumm und kurz. Baumpieper, Spitzlerche.

Lebt von Insecten und feinen Samen, piept ängstlich in Feldern und Gärten, singt trillernd auf Bäumen, Nest auf die Erde in Holzschlägen, wird wie Lerchen gefangen.

3. Sippsch. Lunzen-Galen.

Kleine Vögel mit kurzem, breit niedergedrücktem Schnabel, schnappen Insecten im Fluge.

7. S. **Darm-G.** (Muscicapa); kleine Vögel wie Grasmücken mit schwachem, niedergedrücktem Schnabel, vorn etwas hakenförmig mit einer Kerbe, hinten von Haaren

umgeben, schnappen Insecten im Fluge, Sporn stark. Sitzen anhaltend auf Bäumen, um auf Insecten zu lauern.

1. Gem. D.G. (M. Atricapilla); wie Bachstelze, im Winter beyde aschgrau, mit weißem Zügel, im Sommer wird das Männchen oben schwarz, Stirn, Halsband, Bauch, ein Flügelstreif und Schwanzrand weiß. Gemeiner Fliegenschnäpper.

Kommt im Frühjahr in kleinen Truppen in Feldhölzer, später in die Wälder, wo er in hohle Bäume nistet. Schnalzt und singt, läßt sich mit Steinen todt werfen.

9. Zunft. Lungen-Vögel. Falken. 90.

Vögel verschiedener Größe mit krummen meist hakenförmigen Schnäbeln, die gewöhnlich vor der Spitze eine starke Kerbe haben, Füße stark, oft mit spitzigen Klauen, leben bloß von Insecten oder Fleisch, sind sehr räuberisch.

1. Sippschaft. Keim-Falken.

Meist kleine Vögel mit großen Farbenflecken, Schnabel kurz, breit, fast dreyeckig, ohne Kerbe, Füße oft befiedert, schnappen Insecten im Fluge weg.

1. S. **Samen-Falke** (Hirundo); kleine Vögel, wie Bachstelzen, mit kurzen, schwachen Füßen, die meist befiedert, Schnabel kurz, niedergedrückt, breit, dreyeckig, etwas gebogen, sehr weit gespalten, Nasenlöcher hinten, rund, Schwanz meist gabelig. Fliegen unaufhörlich herum, schnappen bloß Insecten, nisten meist mit Koth. Ziehen schaarenweise südlich.

1. Rauchschwalbe (H. rustica); wie Sperling, schwarz, unten weiß, Stirn und Kehle braun, Schwanz scheerenförmig, jederseits ein weißer Fleck, Füße nackt.

Nisten in die Häuser mit Koth, vorzüglich in Städten. Ziehen zuletzt weg.

2. Fensterschwalbe (H. urbica); kleiner, schwarz, unten und Bürzel weiß, Schwanz nur ausgeschnitten, ungefleckt, Federfüße.

Nistet auswendig unter die Dächer, vorzüglich auf Dörfern. Mehlschwalbe. Zieht früher weg.

3. Uferschwalbe (H. riparia); ziemlich so, erdfarben, Bauch und Kehle weiß, Brust bräunlich, Schwanz ausgeschnitten, Füße fast nackt.

Fliegt sehr schnell, singt nicht, nistet in Uferlöcher. Rauchschwalbe. Man glaubt besonders von dieser, daß sie in hohlen Bäumen, selbst in Sümpfen, überwintere.

4. Mauer-Schwalbe (H. Apus); ganz schwarz, nur Kehle weiß, Schwanz ausgeschweift, Füße ganz befiedert, alle 4 Zehen nach vorn, Fliegen und schreyen unaufhörlich wie Fledermäuse. Mauerschwalbe. (Nürnb. Drn. IV.)

Nisten in Mauerlöcher und unter die Dächer, nicht mit Koth, können sich kaum von der Erde erheben, ziehen bald weg.

Die eßbaren Vogelnester werden von der Salangane (H. esculenta) in Ostindien aus Schleim gemacht.

3. S. **Hüllen-F.** (Caprimulgus); ziemlich große Nachtvögel, mit braunem, weichem Gefieder und großen eulenartigen Augen, Schnabel niedergedrückt, bis hinter die Augen gespalten, Nasenlöcher hinten, röhrenförmig mit Federborsten, Füße kurz, gefiedert, Zehen etwas verwachsen, Sporn kann sich vorwärts richten, mittlere Klaue gezähnelt.

Leben einzeln, fliegen Abends nach Nachtfaltern mit einem besonderen Gesumse, welches von der Luft herkommt, die sich in dem großen Rachen verfängt.

1. Gem. H.F. (C. europaeus); ziemlich wie Guckguck, braungrau, mit schwärzlichen Wellen wie beym Wendehals, Zügel weiß.

Nistet in Haiden auf den Boden und legt nur 2 Eyer. Fliegt Nachts manchmal in Dörfer und in die Ställe, daher Geismelker, Nachtschwalbe.

2. Sippschaft. Geschlechts-Falken.

Aechte Raubvögel mit braungrauem Gefieder, Schnabel ganz hakenförmig, Kopf sehr dick, Augen groß und vorwärts, Wendezehe.

6. **Geschröt-F.** (Strix); große, meist braun gefärbte Nachtvögel mit weichem Gefieder, großem Kopf und großen vorwärts gerichteten Augen in einem besonderen Federkreis, die äußere Zehe kann sich nach hinten legen, Schnabel kurz, hakenförmig.

a. Kopf ohne Federbüsche.

1. Kleiner Kauz (S. Passerina); wie Drossel, dunkelbraun, weiß getropft, Kehle weiß, auf den Flügeln und auf dem Schwanz weiße Streifen, Füße befiedert. Todteneule.

In verfallenen Gebäuden, schreyt kläglich in der Nacht und kommt bisweilen an die Fenster, wo Licht brennt, daher meistens wo Kranke sind, und wird deßhalb für einen Todtenpropheten gehalten.

2. Baum-Eule (S. Aluco); über fußlang, graulich, röthlich braun, mit dunkelbraunen Querflecken, auf den Schultern große, weiße Flecken in Reihen, Bauch weiß mit dunkeln Zickzackstreifen, Augen schwarz. (Darmst. Drn. VII. 1—3).

In Wäldern, legt die Eyer in hohle Bäume und auch in fremde Nester.

b. Federbüsche über den Ohren. Ohreulen.

3. Kleiner Uhu (S. Otus); über fußlang, rostgelb, dunkelbraun gefleckt, unten blaß rothgelb, mit braunen Längszacken, wenigstens 10 Federn in jedem Federbusch.

In Wäldern, Felsenhöhlen, Winters an Wohnungen, macht allerhand Gebärden, wie Papagey.

4. Großer Uhu (S. Bubo); 2 Fuß lang, gelb, schwarz geflammt, weiß gesprenkelt, unten rostgelb, braun gefleckt, jeder Federbusch aus 6 Federn, Füße und Zehen ganz befiedert. (Darmst. Orn. XII. 1. 2.)

In Gebirgswäldern, Felsen, alten Schlössern; fliegen truppweise mit großem Lärm und heißen daher wilder Jäger oder wüthendes Heer.

3. Sippschaft. Lunzen-Falken.

Aechte Raubvögel mit verschiedenem Gefieder, Kopf klein, Augen seitwärts, Schnabel sehr stark, nur vorn hakenförmig, Klauen drey nach vorn, krumm und stark, ergreifen meist damit kleine Vögel und Säugthiere.

7. S. Dorn-F. (Lanius); sperlings- und drosselartige Vögel, mit kegelförmigem, zusammengedrücktem Schnabel, der vorn hakenförmig ist und eine Kerbe hat, Nasenlöcher rund, unter Borsten, Zehen frey mit starken Klauen. Fangen Insecten und kleine Vögel.

1. Dorndreher (L. Collurio, spinitorquus); etwas größer als Sperling, Männchen rothbraun mit weiß, Kopf und Bürzel grau, unten röthlich weiß, Zügel, Schwungfedern und Schwanz schwarz, dieser mit weißem Fleck. Weibchen graulich braun, weiß und schwarzbraun gewässert, unten gelblich, weißbraun gewässert. (Darmst. Orn. VIII. 3.)

Einzeln in Hecken, spießt Insecten an Dorne, tödtet auch kleine Singvögel, deren Stimmen er nachahmt. Zieht weg. Nistet in Dornbüsche.

2. Neuntödter (L. Excubitor); wie Amsel, aschgrau, unten weiß, Flügel, Schwanz und Zügel schwarz, hin und wieder weiße Flecken. Krick. Elster. (Darmst. Orn. XVI. 1, 2.)

In Feldhölzern, sitzt stundenlang auf einem Baum, um auf Insecten, kleine Vögel und Mäuse zu lauern. Bleibt hier, streicht Winters herum.

8. S. Ader-F. (Falco); meist große, glatte Vögel mit dunklem Gefieder und steifen Schwungfedern, Kopf mäßig, befiedert, Schnabel grad, etwas zusammengedrückt, Spitze hakenförmig, Augen liegen tief, Nasenlöcher in einer Wachshaut, ohne Borsten, Füße kurz, stark, meist befiedert, erstes Zehenglied verwachsen, Krallen stark und krumm, fangen damit meist warmblütige Thiere.

1. Sperber (F. Nisus); fast wie Guckguck, aschblau, unten weiß, mit rostrothen Querflecken, Kehle längs gefleckt, 5 schwärzliche Schwanzbinden, Weibchen bräuner, Füße lang, Schnabel krümmt sich von der Wurzel an. (Nürnb. Drn. XI.)

In Wäldern und Feldern, stoßen auf kleine Vögel. Nisten in hohe Bäume.

2. Habicht (F. Accipiter, columbarius); in der Färbung eben so, bräuner, viel größer, die Füße kürzer. Wannen-Weyer.

In Gebirgen. Dem Hofgeflügel gefährlich; wird zur Jagd kleinerer Vögel abgerichtet.

3. Thurm-F. (F. Tinnunculus); größer, rothbraun, schwarz gefleckt, Schwanz zugerundet, schwach schwarz gebändert, beym Männchen bläulich grau, wie auch der Kopf. (Nürnb. Drn. II. 1.)

In alten Gemäuern, schwebt eine zeitlang über dem Raube, und stößt dann darauf herunter. Zieht weg.

4. Gemeiner F. (F. communis, peregrinus); ziemlich wie der Habicht, aber stärker, von der Größe fast wie eine Henne, wechselt sehr in der Farbe, gewöhnlich aschgrau braun, unten weiß mit dunkelbraunen Querbinden, vorzüglich erkennbar durch einen schwarzen dreyeckigen Fleck auf den Backen. (Darmst. Drn. I. 1. XVIII. 1.)

Dieses ist der gemeine Falke, den man zur Baize abrichtet.

5. Buß-Aar (F. Buteo); größer als ein Huhn, dunkelbraun, unten gelblich weiß, braun gewellt, 12 dunkle Schwanzbinden, Wachshaut uneben, gelb, Fußwurzeln nackt, gelb. Mäusefalke. (Nürnb. Drn. XIV.)

Der gemeinste Raubvogel in Vorhölzern, sitzt niedrig und träge, fliegt in Kreisen und stößt auf kleine Thiere auf dem Boden. Schadet dem Wilde.

6. Weih (F. Milvus); größer als ein Huhn, rostfarben, Schwungfedern schwarz, der Gabelschwanz schwach gebändert, Füße kurz, halb befiedert, Schnabel nur hakenförmig. Gemeiner Weih, Gabelweih. (Darmst. Drn. V. 1, 2.)

In Wäldern und Feldern. Ist fels, fliegt in Kreisen sehr lang, schießt langsam auf sitzende, meist kaltblütige Thiere. Zieht weg.

7. Gem. Adler (F. Melanaetos, niger); wie eine Gans, schwarzbraun, Scheitel braun, Schwanz weiß, Ende schwarz. Steinadler. (Frisch T. 69.)

Ist der gemeinste Adler in allen hohen Gebirgen. Frißt gewöhnlich Hasen und große Vögel, auf die er langsam herabstößt.

8. Lämmergeyer (F. barbatus); der größte Adler in der alten Welt, gegen 4 Fuß hoch, schwarzbraun, mit weißen Querstrichen, Kopffedern wie abgeschoren, weißlich mit schwarzen Streifen, am Unterkiefer ein starker Bart, Füße befiedert. (Nürnb. Drn. XIV.)

In den Alpen. Lebt vom großen Wild und trägt bisweilen selbst Kinder weg.

9. Schlangen-Adler (Gypogeranus Serpentarius); ist ein reiherartiger Falke mit langen, befiederten Füßen, im südlichen Africa, mit einem Federbusch auf dem Kopf und einem Gabelschwanz. Er schreitet auf der Erde umher und fängt vorzüglich Schlangen.

9. S. **Lungen-F.** (Vultur); Vögel wie die Adler, mit geradem, nur an der Spitze hakenförmigem Schnabel, Kopf ist aber nackt, Hals meist lang, so wie die Flügel. Sind feig und leben meist von Aas.

1. Aas-L.F. (V. percnopterus); nicht viel größer als ein Rabe, weiß, Schwungfedern schwarz, Weibchen und Junge braun. Aas-Geyer. (Darmst. Orn. X. 1.)

Vorzüglich in Aegypten, wo er besonders das Aas wegfrißt und daher nützlich ist. Folgt gewöhnlich in Heerden den Caravanen.

2. Gem. L.F. (V. cinereus, fulvus); fast wie ein Schwan, graubraun, Hals grau, mit weißem Halsband, Schwungfedern und Schwanz braun, Schnabel und Füße bleygrau. Gemeiner Geyer.

Auf allen hohen Gebirgen, doch nicht in Menge.

Im heißen America ist der schwarze Königsgeyer (V. Papa), fast wie eine Gans und der Condor (V. Gryphus) ebenfalls schwarz, und der größte Raubvogel in der Welt.

IV. Ordnung. Fleisch-Vögel. XXX.

Große Vögel mit Jungen, die sogleich davon laufen und nicht geätzt werden, hüpfen nicht, sondern schreiten, scharren, schwimmen, Schnabel groß und manchfaltig gestaltet, leben meist von Fleisch.

Die Vögel der Fleischordnung theilen sich nicht mehr bloß in drey, sondern in vier Sippschaften, aus begreiflichen Gründen.

10. Zunft. Knochen-Vögel. Gänse. 91.

Schwimmfüße.

1. Sippschaft. Keim-Gänse.

Flügel sehr kurz, können kaum fliegen, rudern damit, selbst unterm Wasser, Federn sehr dicht, sehen schuppenartig aus, Füße kurz, ganz hinten, Schnabel sehr verschieden, Nasenlöcher lang, gespalten.

1. S. **Samen-Gans** (Aptenodytes); ziemlich große Vögel mit äußerst kurzen, ganz am After stehenden Füßen und sehr kurzen Flügeln ohne Schwungfedern, Schnabel lang, messer- und hakenförmig, alle Federn kurz und lie-

gen wie Schuppen an; können nicht horizontal, sondern nur aufgerichtet gehen. Sind meist im Wasser. Pinguin, Fettgans.

1. Gemeine S.G. (A. demersa); am Vorgeb. d. g. Hoffn., ist wie eine Ente, schwarz, unten weiß, Schnabel braun, mit einem weißen Band. Nistet in Felsen. Gem. Pinguin. (Seligm. IV, 83.)

2. Riesen-S.G. (A. patagonica); ist größer als eine Gans, bläulich aschgrau, unten weiß, Kopf schwarz, Schnabel roth. (Seligm. II. 97.)

An der kalten Südspitze von America.

2. S. **Eyer-G.** (Alca); Schnabel sehr zusammengedrückt und hoch, oben schneidend, seitwärts gefurcht, Schwimmhaut ganz, kein Sporn, Schwungfedern an den kurzen Flügeln.

Leben bloß im Eismeer, werden sehr fett, brüten in Felsenhöhlen.

1. Gem. E.G. (A. arctica); wie Taube, schwarz, unter Schläfen und ein Kreis um die Augen weiß, ein schwarzes Halsband, Schnabel ist wie eine rautenförmige Tafel mit 3 schrägen Furchen. See-Papagey. (Seligm. IX. 48.)

Im Eismeer in großen Gesellschaften, leben von Fischen, Krebsen, nisten in tiefe Erdlöcher, legen nur ein einziges Ey. Kommen selten in die Nordsee. Man benutzt ihr thraniges Fett in Lampen.

3. S. **Hüllen-G.** (Colymbus); Schnabel pfriemenförmig, zusammengedrückt, spitzig, grad und glatt, Nasenlöcher gespalten, Hals lang, Füße ganz hinten, oft ohne Sporn, Schwimmhaut ganz und getheilt. Taucher.

Leben auf Seen, nisten ins Rohr.

1. Größte H.G. (C. glacialis); 1½ Fuß lang, glänzend schwarz, staarartig weiß gedupft, Kopf und Hals spielen grün, Halsband und Bauch weiß, Brust schwarz gestreift, ganze Schwimmhaut, Sporn. (Darmst. Drn. I. 3.)

Lebt ebenfalls im höchsten Norden im Meer, brütet auf Seen, kommt Winters zu uns, bis in die Schweiz, fliegt zwar selten, aber sehr schnell und hoch.

2. Gehäubte H.G. (C. cristatus); noch größer als die vorige, schwarzbraun, unten silberweiß, Seiten rostroth, auf den Flügeln ein weißer Spiegel und Längsstreif, ein Federbusch und Halskragen, nur Schwimmlappen, Sporn. Haubentaucher, Meerrachen, Ruech. (Darmst. Drn. XII. 5. 6.)

Fast in allen Seen und Meeren des gemäßigten Europa's, wo sie auch brüten. Der Bauchpelz wird sehr geschätzt und zu Müffen verkauft.

2. Sippsch. Geschlechts-Gänse.

Bloß Meervögel mit sehr langen Flügeln, und können daher außerordentlich weit fliegen, Füße stehen ziemlich in der Mitte des Leibes, Schwimmhaut ganz, Sporn kurz oder fehlt, Schnabel grad, etwas zusammengedrückt.

4. S. **Nieren-G.** (Rhynchops); Schnabel grad, keilförmig, der obere kürzer, beyde laufen in eine dünne Messerklinge aus, Nasenlöcher sind Spalten, fliegen fast beständig an der Oberfläche des Wassers und schnappen wie mit einer Scheere die Nahrung heraus. Verkehrtschnabel. (Seligm. IV. 80.)

1. Gem. N.G. (R. nigra); wie eine Taube, oben schwarz, unten, ein Flügelrand und Rand des Gabelschwanzes weiß, Schnabel und Füße roth. In Westindien.

5. S. **Gescheid-G.** (Larus); Schnabel grad, rundlich zusammengedrückt, spitzig, oben etwas gewölbt, fast wie Hühnerschnabel, Nasenlöcher sind durchsichtige Spalten, Sporn kurz. Stehen meist am Strande im Wasser, schwimmen aber und fliegen auch gut. Legen wenig Eyer in den Sand. Leben fast bloß auf der nördlichen und zwar kälteren Erdhälfte.

a. Schwalbenartige Vögel von der Größe der Tauben, Flügel sehr lang und spitzig, Schwanz gabelig, Füße kurz, der Sporn tritt auf, Schwimmhaut ausgeschnitten. Fliegen schnell in großen Heerden und mit großem Lärm, und holen im Fluge ihre Nahrung aus dem Wasser, schwimmen selten. Meerschwalben. Sterna.

1. Schwalben-G.G. (St. Hirundo); wie Taube, im ganzen weiß, oben bläulichgrau, Schnabel und Füße roth, äußere Fahne der 2 äußeren Schwanzfedern schwarz. (Fr. 219.)

In großen Flügen an der Nordsee.

b. Vögel wie Hühner und Gänse, ohne Gabelschwanz, der Oberschnabel ist vorn etwas gebogen, das Kinn springt vor, Nasenlöcher in der Mitte und schmal, keine Wachshaut, Sporn kurz. Möve. Larus.

2. Lach-G.G. (L. ridibundus); wie eine Taube, jung bräunlich, alt hellaschgrau mit schwarzbraunem Kopf (Winters weiß), unten weiß, die Schäfte der 2 ersten Schwungfedern weiß, die Ränder und Spitzen der 3 ersten Schwungfedern schwarz, Schnabel und Füße bläulichroth. Lachmöve, kleiner Allenbock.

4. Graue G.G. (L. canus); eben so, etwas größer, die Schäfte der zwey ersten Schwungfedern schwarz, Flügel halb schwarz, Spitzen weiß, Schnabel gelb. Graue Möve, Wintermöve, Allenbock.

Beyde häufig an allen Flüssen und Seen, wo sie auch nisten; ziehen im Herbst weg. Ihre Jagd dient zur Belustigung, indem einer geschossenen alle anderen nachstürzen um ihr zu helfen.

5. **Mantel-G.G.** (L. marinus); fast wie eine Gans, braungrau, unten und Flügelspitzen weiß, werden im Alter oben ganz schwarz, Schnabel gelb, unten mit einem rothem Fleck. Mantel-Möve.

Häufig in der Nordsee, spatziert wie Hühner am Strande im Wasser herum und steht stundenlang auf einem Fleck. Sie sind so häufig, daß ihre Eyer vom Staat verpachtet werden. Es scheint mehrere Abarten davon zu geben.

6. **S. Geschröt-G.** (Procellaria); Vögel von verschiedener Größe, mit einem graden, starken Schnabel, der vorn einen, gleichsam angelenkten Haken und röhrenförmige Nasenlöcher hat, Füße ziemlich lang, statt des Sporns nur eine kurze Klaue oder gar keine. Schwimmen oder fliegen sehr weit ins Meer hinaus; nisten in Klippen, wohnen auf der südlichen Erdhälfte.

a. Beyde Nasenlöcher liegen in einer einzigen Röhre oben auf dem Schnabel, eine Spornklaue, fliegen sehr viel.

1. **Gem. G.G.** (P. pelagica); nicht viel größer als ein Gimpel, schwarzbraun, Bürzel weiß. Sturmvogel. (Seligm. 75. f. 2.; Darmst. Orn. III. 3.)

In allen Meeren, auch selbst der nördlichen Erdhälfte, sie gehen wie St. Peter auf dem Wasser, indem sie die Flügel schwingen; vor einem Sturm kommen sie auf Felsen und Schiffe. Man sagt, sie seyen so fett, daß man sie unmittelbar als Lampe gebrauchen könne, wenn man einen Docht durch sie zieht.

2. **Nördliche G.G.** (P. glacialis); wie Ente, aschgrau, Flügel braun, unten weiß, Schnabel und Füße gelb.

Häufig an England und nördlicher, legen nur ein Ey; sind sehr dumm und fliegen oft in Fischerboote; sie spritzen den Fangenden die Flüssigkeit aus dem Kropf ins Gesicht; sind so thranig, das man Oel aus ihnen pressen kann.

b. Sehr plumpe Vögel, die fast beständig schwimmen, die Nasenröhren sind getrennt, kein Sporn. Diomedea.

4. **Weiße G.G.** (D. exulans); größer als Schwan, weiß, Flügel schwarz, lang. Albatros, Cap Schaf. (Sel. IV. 71.)

Schwimmen in Menge in den Meeren jenseits des Aequators; verfolgen besonders die fliegenden Fische, schreyen fast wie Esel, machen ein Nest aus Gras, fast wie Heuschober, und legen viele, eßbare Eyer.

3. Sippsch. Lunzen-Gänse.

Alle 4 Zehen in eine Schwimmhaut vereiniget, Füße kurz, Flügel lang, fliegen und schwimmen gut.

7. **S. Darm-G.** (Phaeton); nicht größer als eine Taube, Flügel sehr lang, im Schwanze zwey viel längere Federn, Kopf befiedert, Schnabel grad, spitzig, gezähnelt, Nasen-

löcher offene Spalten. Fliegen fast beständig zwischen den Wendekreisen. Tropikvögel.

1. Gem. D.G. (P. aethereus); fast wie Ente, schneeweiß, Halfter und Flügel schwarz mit weißen Strichen, das Ende der 2 langen Schwanzfedern schwarz. (Seligm. IV. 111.)

Begegnen den Schiffen in der Nähe des Wendekreises, oft in großer Entfernung von einem Lande, verfolgen fliegende Fische und fliegen so hoch, daß man sie kaum noch erkennt. Fliegen ans Land nur um zu brüten, was auf der Erde geschieht; setzen sich auf Bäume. Der Schwanz ist nur 6 Zoll lang, die 2 längern Federn aber 18 Zoll, dienen als Schmuck.

8. S. **Ader-G.** (Plotus); wie Enten, aber mit einem Reiherhals, Schnabel dünn und spitzig, gekerbt, Nasenlöcher verkümmerte Ritzen. Anhinga.

1. Gem. A.G. (P. Anhinga); dunkelschwarz mit weiß, unten silberweiß, Schnabel schwarz, Hals rothgrau. An Brasilien.

9. S. **Lungen-G.** (Pelecanus); meist sehr große Vögel, mit mäßigem Hals, Kehle nackt, Schnabel stark, grad, von oben oder von den Seiten zusammengedrückt, Nasenlöcher sehr enge, kaum offene Spalten, Zunge außerordentlich kurz.

a. Gabelschwanz, Flügel außerordentlich lang, Gesicht und Kehle nackt, Schnabel vorn hakenförmig, Mittelklaue gezähnelt.

1. Adlerartige L.G. (P. Aquilus); wie eine Gans, Flugweite fast 2 Klafter lang, schwarz, Hals weiß gefleckt, Schnabel roth, Füße halbbefiedert. Fregatvogel. (Slgm. VIII. 99.)

Fliegen zwischen den Wendekreisen in ungeheuren Entfernungen von jedem Lande und so hoch, daß man sie nicht erkennen kann, schießen wie Raubvögel auf Fische herunter, gehen selten ins Wasser, und ans Land nur um in Felsenritzen zu brüten, legen 2 Eyer.

b. Ziemlich so, Schwanz rund.

2. Rabenartige L.G. (P. Carbo); wie eine Gans, bräunlichschwarz, am Halse etwas weiß, auf dem Hinterhaupt ein Knochenstachel unter der Haut. Scharbe. (Fr. 187. 188.)

In den Meeren des nördlichen Europa's bis Grönland; nisten selbst in Holland, setzen sich auf Bäume und Schiffe und lärmen während der Nacht wie Raben, daher Seerabe.

c. Ziemlich so, Schnabel kegelförmig, spitzig, gekerbt.

3. Gansartige L.G. (P. Bassanus); wie eine Gans, weiß, vordere Schwungfedern schwarz, die nackten Theile bleyfarben, Schwanz keilförmig; die Jungen sind braun, weiß gesprenkelt. Tölpel. (Darmst. Dru. II. 2.)

Häufig um England, verfliegen sich bisweilen an unsere Küsten; schwimmen, tauchen und fliegen gut, nisten auf Felsen, legen aber nur ein Ey, Fleisch eßbar.

1. Abschnitt. Allgemeine Bestimmungen. §§ 1—3.

§ 1. Die Bezeichnung „Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft“ wird in dieser Ordnung durch „Reichsbahn“ ersetzt.

§ 2. Die Reichsbahn ist verpflichtet, Personen und Güter zu befördern. Sie kann sich von dieser Verpflichtung nicht dadurch befreien, daß sie die Beförderung ganz oder teilweise einer anderen Eisenbahn oder einem anderen Beförderungsmittel überträgt.

§ 3. Die Reichsbahn ist verpflichtet, Personen und Güter zu befördern. Sie kann sich von dieser Verpflichtung nicht dadurch befreien, daß sie die Beförderung ganz oder teilweise einer anderen Eisenbahn oder einem anderen Beförderungsmittel überträgt.

Nr. 20. Bekanntmachung über die Einführung der Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 8. September 1938 (RGBl. I S. 1145) und der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung vom 8. September 1938 (RGBl. I S. 1161). Vom 8. September 1938.

Auf Grund des § 1 Abs. 1 des Gesetzes über die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft vom 4. Juli 1938 (RGBl. I S. 1145) wird bekanntgemacht:

Die Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 8. September 1938 (RGBl. I S. 1145) und die Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung vom 8. September 1938 (RGBl. I S. 1161) werden hiermit eingeführt.

Berlin, den 8. September 1938.

Der Reichsminister der Finanzen.
Im Auftrag: Reinhardt.

Der Reichsminister für Verkehr.
Im Auftrag: Dorpmüller.

Nr. 21. Verordnung über die Einführung der Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 8. September 1938 (RGBl. I S. 1145) und der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung vom 8. September 1938 (RGBl. I S. 1161). Vom 8. September 1938.

Auf Grund des § 1 Abs. 1 des Gesetzes über die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft vom 4. Juli 1938 (RGBl. I S. 1145) wird verordnet:

Die Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 8. September 1938 (RGBl. I S. 1145) und die Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung vom 8. September 1938 (RGBl. I S. 1161) werden hiermit eingeführt.

Berlin, den 8. September 1938.

Der Reichsminister der Finanzen.
Im Auftrag: Reinhardt.

Der Reichsminister für Verkehr.
Im Auftrag: Dorpmüller.

Gesetzes, vom 26. Juli 1867. (Bundes-Gesetzbl. S. 168.)

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden König von Preußen, verordnen im Namen des Norddeutschen Bundes, nach erfolgter Zustimmung des Bundesrathes und des Reichstages, was folgt:

Artikel I.

Der Artikel 2 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 2.

Die Bundesgesetzgebung wird ausgeübt durch den Bundesrath und den Reichstag.

Die Uebereinstimmung der Mehrheit beider Körperschaften ist zu Bundesgesetzen erforderlich und hinreichend, wo nicht in der Bundesverfassung ausdrücklich das Gegentheil vorgeschrieben ist.

Artikel II.

Der Artikel 5 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 5.

Die Bundesgesetze werden, nachdem sie durch die Uebereinstimmung der Mehrheit beider Körperschaften zu Stande gekommen sind, vom Präsidium ausgefertigt und binnen Monatsfrist im Bundes-Gesetzblatte veröffentlicht.

Artikel III.

Der Artikel 7 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 7.

Der Bundesrath beschließt:

1) über die dem Reichstage zu machenden Vorlagen und die von demselben gefaßten Beschlüsse;

2) über die zur Ausführung der Bundesgesetze erforderlichen allgemeinen Verwaltungsvorschriften und Einrichtungen, insofern nicht durch Gesetz oder durch diese Verfassung etwas Anderes bestimmt ist;

3) über Mängel, welche bei Ausführung der Bundesgesetze oder der vorhandenen Verwaltungsvorschriften hervortreten.

Jedes Mitglied des Bundesrathes hat das Recht, Vorschläge und Anträge zu machen, welche in dem Bundesrathe zur Berathung gelangen müssen.

Artikel IV.

Der Artikel 8 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 8.

Der Bundesrath faßt seine Beschlüsse mit einfacher Stimmenmehrheit, wo nicht in der Bundesverfassung ausdrücklich das Gegentheil vorgeschrieben ist.

Artikel V.

Der Artikel 9 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 9.

Jedes Mitglied des Bundesrathes hat das Recht, im Reichstage zu erscheinen, und muß daselbst auf Verlangen jederzeit gehört werden, um die Ansichten seiner Regierung zu vertreten, auch wenn diese Ansichten in der Mehrheit des Bundesrathes nicht die Billigung gefunden haben.

Niemand kann gleichzeitig Mitglied des Bundesrathes und des Reichstages sein.

Artikel VI.

Der Artikel 10 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 10.

Der Präsident des Bundes beruft den Reichstag zu dem Zusammentritt, welcher alljährlich erfolgt, und eröffnet, vertagt und schließt ihn.

Er kann ihn auflösen, doch darf diese Auflösung nur auf einen Beschluß des Bundesrathes und mit Zustimmung des Reichstages wiederholt werden.

Artikel VII.

Der Artikel 11 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 11.

Der Präsident des Bundes beruft, eröffnet, vertagt und schließt den Bundesrath.

Er kann ihn auflösen, doch darf diese Auflösung nur auf einen Beschluß des Bundesrathes und mit Zustimmung des Reichstages wiederholt werden.

Artikel VIII.

Der Artikel 12 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 12.

Der Präsident des Bundes hat die Geschäfte zu leiten und die Ausführung der Beschlüsse des Bundesrathes zu bewirken.

Artikel IX.

Der Artikel 13 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 13.

Der Präsident des Bundes ernennt die Bundesbeamten, publizirt die Gesetze und erläßt die Verordnungen und Verfügungen des Bundes.

Artikel X.

Der Artikel 14 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 14.

Der Präsident des Bundes vertritt den Bund völkerrechtlich.

Er hat im Namen des Bundes Krieg zu erklären und Frieden zu schließen, Bündnisse und andere Verträge mit auswärtigen Staaten einzugehen, Gesandte zu beglaubigen und zu empfangen.

Artikel XI.

Der Artikel 15 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 15.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XII.

Der Artikel 16 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 16.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XIII.

Der Artikel 17 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 17.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XIV.

Der Artikel 18 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 18.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XV.

Der Artikel 19 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 19.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XVI.

Der Artikel 20 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 20.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XVII.

Der Artikel 21 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 21.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XVIII.

Der Artikel 22 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 22.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XIX.

Der Artikel 23 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 23.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XX.

Der Artikel 24 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 24.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXI.

Der Artikel 25 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 25.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXII.

Der Artikel 26 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 26.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXIII.

Der Artikel 27 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 27.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXIV.

Der Artikel 28 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 28.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXV.

Der Artikel 29 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 29.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXVI.

Der Artikel 30 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 30.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXVII.

Der Artikel 31 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 31.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXVIII.

Der Artikel 32 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 32.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXIX.

Der Artikel 33 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 33.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXX.

Der Artikel 34 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 34.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXXI.

Der Artikel 35 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 35.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXXII.

Der Artikel 36 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 36.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXXIII.

Der Artikel 37 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 37.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXXIV.

Der Artikel 38 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 38.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXXV.

Der Artikel 39 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 39.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXXVI.

Der Artikel 40 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 40.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXXVII.

Der Artikel 41 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 41.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXXVIII.

Der Artikel 42 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 42.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XXXIX.

Der Artikel 43 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 43.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XL.

Der Artikel 44 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 44.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XLI.

Der Artikel 45 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 45.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XLII.

Der Artikel 46 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 46.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XLIII.

Der Artikel 47 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 47.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XLIV.

Der Artikel 48 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 48.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XLV.

Der Artikel 49 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 49.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XLVI.

Der Artikel 50 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 50.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XLVII.

Der Artikel 51 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 51.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XLVIII.

Der Artikel 52 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 52.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XLIX.

Der Artikel 53 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 53.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel L.

Der Artikel 54 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 54.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LI.

Der Artikel 55 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 55.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LII.

Der Artikel 56 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 56.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LIII.

Der Artikel 57 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 57.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LIV.

Der Artikel 58 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 58.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LV.

Der Artikel 59 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 59.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LVI.

Der Artikel 60 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 60.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LVII.

Der Artikel 61 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 61.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LVIII.

Der Artikel 62 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 62.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LIX.

Der Artikel 63 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 63.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LX.

Der Artikel 64 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 64.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXI.

Der Artikel 65 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 65.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXII.

Der Artikel 66 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 66.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXIII.

Der Artikel 67 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 67.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXIV.

Der Artikel 68 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 68.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXV.

Der Artikel 69 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 69.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXVI.

Der Artikel 70 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 70.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXVII.

Der Artikel 71 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 71.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXVIII.

Der Artikel 72 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 72.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXIX.

Der Artikel 73 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 73.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXX.

Der Artikel 74 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 74.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXI.

Der Artikel 75 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 75.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXII.

Der Artikel 76 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 76.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXIII.

Der Artikel 77 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 77.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXIV.

Der Artikel 78 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 78.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXV.

Der Artikel 79 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 79.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXVI.

Der Artikel 80 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 80.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXVII.

Der Artikel 81 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 81.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXVIII.

Der Artikel 82 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 82.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXIX.

Der Artikel 83 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 83.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXX.

Der Artikel 84 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 84.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXXI.

Der Artikel 85 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 85.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXXII.

Der Artikel 86 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 86.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXXIII.

Der Artikel 87 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 87.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXXIV.

Der Artikel 88 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 88.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXXV.

Der Artikel 89 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 89.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXXVI.

Der Artikel 90 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 90.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXXVII.

Der Artikel 91 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 91.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXXVIII.

Der Artikel 92 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 92.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel LXXXIX.

Der Artikel 93 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 93.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XC.

Der Artikel 94 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 94.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XCI.

Der Artikel 95 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 95.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XCII.

Der Artikel 96 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 96.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XCIII.

Der Artikel 97 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 97.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XCIV.

Der Artikel 98 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 98.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XCV.

Der Artikel 99 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 99.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XCVI.

Der Artikel 100 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 100.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XCVII.

Der Artikel 101 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 101.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XCVIII.

Der Artikel 102 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 102.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel XCIX.

Der Artikel 103 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 103.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel C.

Der Artikel 104 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 104.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel CI.

Der Artikel 105 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 105.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel CII.

Der Artikel 106 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 106.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel CIII.

Der Artikel 107 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 107.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel CIV.

Der Artikel 108 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 108.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel CV.

Der Artikel 109 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 109.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel CVI.

Der Artikel 110 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 110.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel CVII.

Der Artikel 111 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 111.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel CVIII.

Der Artikel 112 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 112.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel CIX.

Der Artikel 113 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26. Juli 1867 (Bundes-Gesetzbl. S. 168) erhält folgende Fassung:

Artikel 113.

Der Präsident des Bundes hat die Befugniß, Bundesexekutionen anzuordnen.

Artikel CX.

Der Artikel 114 des Gesetzes, betreffend die Gründung des Norddeutschen Bundes, vom 26.

c. **Schwäne**; sehr groß, mit langem Hals, keine Stimmtrommel; Schnabel hinten hoch, vorn schaufelförmig niedergedrückt, leben vorzüglich von Wasserpflanzen und Fischen.

1. **Wilder Schwan** (A. Cygnus): viel größer als Gans, schneeweiß, Kopf und Nacken gelblichbraun angeflogen, Schnabel und Füße schwarz, Wurzel des Schnabels ohne Höcker und gelb, Luftröhre ist in dem hohlen Brustbein hin und her gewunden. Wilder Schwan, Singschwan. (Sel. V. 45.)

Um ganz Europa, Asien und America, vorzüglich nördlich; fliegen in großen Zügen mit starkem Geräusch und einzelnen klingenden Tönen, die man Schwanengesang nennt. Die grauen Jungen und die Eyer werden gegessen.

2. **Zahmer Schwan** (C. Olor); eben so, aber ein schwarzer Höcker auf der Schnabelwurzel, Schnabel roth, bey den Jungen grau, die Luftröhre ist ohne Windungen.

Hin und wieder wild; wird meist auf Teichen gehalten, läßt sich mit ausgespannten Flügeln durch den Wind hin und her treiben, legt ein halb Dutzend Eyer in Schilf.

12. **S. Nerven-G.** (Phoenicopterus): Leib fast wie eine Gans, Füße aber und Hals außerordentlich lang wie bey einem Reiher, Schnabel von einer Haut überzogen, breit, in der Mitte winkelig nach unten gebogen und mit Plattzähnen wie bey Enten besetzt, Schwimmhaut ganz.

Leben südlich am Strande und fressen Laich und Muscheln, machen in Sümpfen ein hohes Nest von Erde.

1. **Gem. N.G.** (P. ruber); über 4 Fuß hoch, roth, Schwungfedern schwarz, Schnabel schwarz, hinten roth. Flamingo. (Seligm. III. 46. 48.)

Innerhalb der wärmeren Zonen der ganzen Welt, besonders am Mittelmeer. Verfliegt sich manchmal in kleinen Truppen bis an den Rhein. Junge ist groß und wird als Leckerbissen betrachtet.

II. Zunft. Muskel-Vögel. Reiher. 92.

Füße, Hals und Schnabel unverhältnißmäßig lang, jene ohne Schwimmhaut, der Schnabel meist walzig oder lang pfriemenförmig, leben am Wasser von Gewürm oder Fleisch, schwimmen aber nicht, sondern waden nur.

1. Sippschaft. Keim-Reiher.

Mittelmäßige Vögel mit buntem Gefieder und zum Theil noch mit Ueberbleibseln von einer Schwimmhaut, der Schnabel ahlförmig und aufwärts gerichtet, oder grad und meißelförmig, nicht von Haut überzogen, Füße lang und dünn, mit Sporn, laufen beständig und fliegen sehr selten.

1. **S. Samen-Reiher** (Recurvirostra); in der Gestalt fast wie der Austerfresser, hat aber eine Schwimmhaut und

der ahlförmige Schnabel ist nach oben gebogen (ganz eigenthümlich), Sporn sehr kurz.

1. Gemeiner S.R. (R. Avocetta); wie eine kleine Ente, mit langen Füßen und langem Hals, weiß mit einem schwarzen Streif vom Kopf bis zum Schwanz und einem solchem quer über die Schultern, Schwungfedern schwar., Füße grau. Säbelschnäbler. (Darmst. Drn. V. 3.)

In den wärmeren Meeren von Europa, nicht häufig; watet am Strande nach Gewürm.

2. S. **Eyer-R.** (Haematopus); wie kleine Ente, aber höhere Beine, Schnabel länger als der Kopf, ganz grad und meiselförmig, kein Sporn. Laufen am Meerstrande hin und her um Gewürm zu suchen.

1. Gem. E.R. (H. Ostralegus); Leib wie kleine Ente, schwarz unten, Schwanzwurzel und ein Flügelband weiß, Schnabel und Füße roth. Austernfresser. (Seligm. IV. 70.)

An allen Meeren, besonders an der Nordsee, zu Hunderten beysammen, laufen langsam und waten am Strande, fliegen selten und nicht weit, legen 3 Eyer auf den Sand.

3. S. **Hüllen-R.** (Tringa); mäßige Vögel wie Tauben, Schnabel zusammengedrückt, mäßig lang, vorn etwas verdickt, Nasenlöcher schmal, durchsichtig, Füße und Hals ziemlich kurz, Sporn sehr klein. Laufen beständig und sehr hurtig auf Wiesen herum.

1. Gem. H.R. (T. Vanellus); wie Taube, dunkelgrün mit Purpurschimmer, Brust und Schnabel schwarz, Füße braun, am Kopf und Hals weiße Streifen, Zopf. Kiebitz. (Nürnb. Drn. X.)

Ueberall auf feuchten Wiesen, suchen Gewürm, laufen beständig herum, fliegen nicht weit, ziehen im Winter südlich, Eyer schmackhaft, werden zu Tausenden gesammelt.

2. Lerchenartiger H.R. (T. Cinclus); wie Lerche, Rücken dunkelgrau, grünlichglänzend mit schwarzen Wellen und rothfarbenen Rändern, Brust weiß, braun gestrichelt, Zügel weiß und braun, Schnabel und Füße grau. Meerlerche.

Sehr häufig in kleinen Truppen am Strande, an Flüssen und Teichen, um Würmer zu suchen.

2. Sippsch. Geschlechts-Reiher.

4. S. **Nieren-R.** (Scolopax); mäßige Vögel mit lerchengrauem Gefieder, ziemlich kurzen Füßen und Hälsen, Hinterzehe lang, Schnabel lang, grad, walzig, vorn verdickt, biegsam, mit einer Haut überzogen, die beym Vertrocknen vorn runzelig wird und eine Mittelfurche hat, nebstdem geht von jedem Nasenloch eine Seitenfurche nach vorn, Kopf zusammengedrückt, Augen groß und weit hinten.

Liegen unter Tags still, fliegen Morgens und Abends auf Sümpfe um Würmer aus dem Schlamm zu ziehen, schmackhaft.

1. Moos-Schnepfe (S. Gallinula); etwas größer als Lerche, Gefieder dunkler, grünschillernd, nur ein schwarzer Streif auf dem Kopf, ein halbes Halsband auf dem Nacken, Seiten und Brust braun gedupft, schreyt kaum. Haarschnepfe.

Nicht häufig, nur einzeln in Sümpfen, durchs ganze Jahr.

2. Heer-Schn. (S. Gallinago); größer, wie eine Wachtel, Schnabel sehr lang, auf dem Kopf 2 schwarze Längsstreifen, Nacken schwärzlich mit 2 braunen Längsstreifen, Hals braun und rostfarben gedupft, erste Schwungfeder auswendig weiß, Schaft schwarz. Himmelsziege, Beccassine.

Bey uns im Spätjahr sehr häufig; steigt manchmal ausserordentlich hoch und meckert wie eine Ziege, fliegt nur niedrig im Zickzack.

3. Wald-Schn. (S. Rusticola); wie Taube, Gefieder ziemlich so, hat auf dem Nacken 4 schwarze Querbänder.

Vorzüglich im Norden, zieht im Herbst in großen Heerden nach Italien und kommt im Frühjahr wieder, fliegt nur niedrig.

5. S. Geschneid-R. (Numenius); ziemlich wie Schnepfe, etwas größer, Schnabel lang, nach unten gebogen, rund und schmächtig, Nasenfurche kurz, Augen mitten im Kopf, suchen die Nahrung meist auf Brachfeldern.

1. Gem. G.R. (N. Arquata); wie kleine Henne, lerchengrau mit weißen Federrändern, Bürzel weiß, auf dem Schwanz graue und braune Binden, Haut schwarz. Brachvogel, Keilhaken, Kronschnepfe.

Ueberall in kleinen Truppen meist am Strande, ziehen aber südlich und laufen dann auf Brachfeldern herum.

6. S. Geschröt-R. (Ibis); größere Vögel, Schnabel nach unten gebogen, rundlich, ziemlich dünn, ohne Ausschnitt, von den Nasenlöchern läuft eine Furche nach vorn, am Kopf etwas nacktes, Hinterzehe lang, tritt auf, Zehenwurzeln durch eine Haut verbunden.

1. Gem. G.R. (I. Falcinellus); gegen 2 Fuß lang, schlank, hellbraun, schillert grün, hinter den Augen ein weißer Streif. Sichelschnäbler.

Besonders um das Mittelmeer, schaarenweise.

2. Weißer G.R. (I. sancta); wie eine Henne, ganz weiß, Schnabel, Füße, Flügelspitzen und mittlere Schwanzfedern schwarz. Ibis.

In Africa, besonders in Aegypten, wo er ehemals für heilig gehalten und einbalsamiert wurde.

2. Feld-S.H. (R. Crex); ziemlich so, mehr röthlichgrau, unten weiß, Flügel braunroth, an den Seiten schwarz gestreift, Schnabel kürzer, Füße röthlichbraun. Wachtelkönig. (Nürnb. Drn. X.)

Auf feuchten Wiesen und im Getraide, sucht Gewürm und Gesäme, zieht südlich, nistet auf Wiesen und legt 12 Eyer.

2. S. Eyer-H. (Fulica); ähnliche, etwas größere, meist schwarz gefärbte Vögel, deren Schnabel auf der Stirn eine Bläße bildet, an den Zehen Schwimmlappen, schmecken schlecht.

1. Gem. E.H. (F. atra); wie Taube, aber höher, ganz schwarz, Bläße weiß, große Zehenlappen. Bläßhuhn. (Dst. Drn. VI. 5.)

Nicht selten auf Teichen; schwimmt und taucht gut, nistet in Schilf mit 18 Eyern, ziehet spät südlich.

2. Sippsch. Geschlechts-Hühner.

Feld-, Wald- und Haus-Hühner, etwas Nacktes an den Augen, oder ein Kamm auf dem Kopf und Lappen an der Kehle.

4. S. Nieren-H. (Tetrao); hühnerartige Vögel von sehr verschiedener Größe, mit lerchengrauem Gefieder, Augenbraunen nackt.

Leben in Feldern und Wäldern von Gesäme, nisten auf die Erde, legen viele Eyer.

1. Wachtel (T. Coturnix); wie Turteltaube, Schwanz kurz, braun, schwarz gewellt, Kehle und Brust rostfarben, auf dem Rande jeder Schwanzfeder ein rostfarbener Mond, ein brauner Fleck unter den Ohren, Augenbraunen weiß, Kehle des Weibchens weiß, Hinterzehe ohne Sporn. (Fr. 117.)

Im Getraide, schlägt besonders zur Aerntezeit sehr laut.

2. Repphuhn (T. Perdix); wie eine Taube mit kurzem Schwanz, lerchengrau, Schwanz und Schultern rothbraun, auf der Brust ein dunkelbrauner Mond, weiß eingefaßt, Schnabel und Füße aschgrau, hinter den Augen ein blutrother Fleck, Sporn sehr kurz, fehlt dem Weibchen. (Fr. 114.)

Ueberall im Getraide truppweise, bleiben des Winters, sehr schmackhaft.

3. Haselhuhn (T. Bonasia); etwas größer, mehr rostfarben und bunt, am Schwanzende ein schwarzes Band, Backen rostroth, Zügel weiß, Kehle des Männchens schwarz mit weißer Einfassung, Bauch weiß mit schwarzen Monden. (Darmst. Drn. X. 5. 6.)

In Wäldern; lieben besonders Beeren, sehr schmackhaft.

4. Auerhuhn (T. Urogallus); fast wie Truthahn, mit zugerundetem Schwanz, des Hahns Gefieder bläulichschwarz, oben weiß, unten schwarz gesprenkelt, Achseln weiß, ein starker Bart, Weibchen ist braun mit dunkeln Querstrichen. (Darmst. Drn. II. 4. 5.)

In Bergwäldern; fressen Knospen und Beeren. Es halten sich mehrere Weibchen zu einem Hahn. Sehr geschätzt, und nicht häufig.

5. S. **Geschneid-H.** (Meleagris, Numida); ziemlich wie unsere Hühner, mit getropftem Gefieder, Kopf nackt, mit Fleischtrotteln, Schwanz kurz, hängend, Bürzelfedern aufgedunsen, auf dem Kopf eine Schwiele, kein Sporn.

1. Gem. G.H. (M. numidica, N. Meleagris); größer als Haushahn, dunkelgrau, voll Perldupfen. Perlhuhn. (Fr. 126.)

In großen Heerden an sumpfigen Orten in Africa, schlafen auf Bäumen, machen viel Lärm, ein Hahn hat mehrere Hühner. Bey uns nicht selten auf Höfen, schmackhaft.

6. S. **Geschröt-H.** (Phasianus); Hühner von mäßiger Größe mit buntem Gefieder, Backen nackt, oft ein Kamm, Bürzelfedern des Hahns sehr verlängert, außer der Hinterzehe noch ein Sporn.

1. Gem. G.H. (P. Gallus); der Hahn wild schwarzgrau, zahm meist braunroth, Hals glänzendgrünlich, Bürzelfedern sichelförmig, ein fleischiger Kamm und 2 Bartlappen, Weibchen meist bräunlich. Haushuhn.

Wild in Ostindien, zahm auf der ganzen Erde mit vielen Abänderungen.

2. Fasan (P. colchicus); ziemlich so, aber schlanker, Schwanz grad, Gefieder grün und rothgelb, Hals und Kopf dunkelgrün, Weibchen dunkelgrau. Gem. Fasan.

Kommen aus Asien, werden bey uns in Gehägen gehalten. Es gibt noch einen Gold- (P. pictus, Seligm. III. 28.) und einen Silberfasan (P. Nycthemerus), die beyde aus China kommen.

3. Sippsch. Lunzen-Hühner.

Vögel größer als die gemeinen Hühner, mit großen, graden Schwanzfedern, am Kopf Nacktes und Trotteln.

7. S. **Darm-H.** (Crax); ziemlich wie Truthahn, Kopf befiedert, meist auf der Wachshaut ein großer Knopf, oft ein krauser Federbusch, Schwanz groß, grad, ausbreitbar, nur 12 Federn, außer der Hinterzehe kein besonderer Sporn. Alle in America, auf Bäumen, leben von Knospen und Früchten. (Seligm. VIII. 85.)

1. Gem. D.H. (C. Alector); kleiner als Truthahn, schwarz, unten weiß, Halsfedern sammetartig, Federbusch lang, Wachshaut gelb. Gem. Hocco, Curassao.

In den Wäldern des heißen Americas; häufig zahm, selbst hin und wieder in Europa. Frißt gern Papier.

8. S. **Ader-H.** (Gallopavo, Meleagris); fast wie Gans, länger, Kopf und Hals nackt, voll Trotteln, Schwanz

kurz, breitet sich in ein Rad aus, 18 Federn, Sporn, Schwungfedern der Männchen abgerieben.

1. Gem. A.H. (G. communis, M. Gallopavo); wild grünlichbraun, zahm gewöhnlich dunkelgrau, Schwanzfedern goldgrün, auf der Stirn eine Fleischtrottel, am Hals des Männchens ein Borstenbüschel, beym Weibchen nur eine Warze. Truthahn, Puter, wälscher Hahn, Kalkuter. (Fr. 122.)

Stammt aus Nordamerica; jetzt auf vielen Höfen als Mayer-Geflügel, träg.

9. S. **Lungen-H.** (Pavo); etwas größer als gemeine Hühner, aber mit einem sehr langen Schwanz, der sich aufrichten und radförmig ausbreiten kann, 18 Federn, Kopf und Hals befiedert, Sporn.

1. Gem. L.H. (P. cristatus); ein Federbusch auf dem Kopf, Hahn goldgrün, unten grünlichschwarz, auf den langen Schwanz- oder vielmehr Bürzelfedern die prächtigsten Farbenaugen, Weibchen graubraun, Schwanz viel kürzer, ohne Augen. Pfau.

Wild in Ostindien, bey uns nicht selten auf Höfen.

4. Sippsch. Fleisch-Hühner.

Sehr große, fast reiherartige Vögel mit langen Füßen und einer Haube oder einem Horn auf dem Kopf, nur in America.

10. S. **Knochen-H.** (Plophia); wie Hühner, Hals und Füße lang, mit 4 kurzen Zehen, Kopf fast nackt, Schnabel kegelförmig, zusammengedrückt, keine Stacheln an den Flügeln, Schwanz kurz, 12 Federn. Agami, Trompetenvogel.

1. Gem. H.K. (P. crepitans); wie großes Huhn, schwarz, Rücken grau, Hals und Brust goldgrün, Augenkreise roth, Schulterfedern seidenartig, länger als Schwanz.

Im heißen America in ganzen Heerden; gibt einen Ton von sich wie Trompete, läuft fast beständig, wird leicht zahm mit dem Hofgeflügel.

11. S. **Muskel-H.** (Dicholophus); große Vögel wie Reiher, Füße sehr lang mit sehr kurzen Zehen, Hinterzehe steht hoch, Flügel kurz, ohne Stacheln, Schnabel vorn etwas hakenförmig, auf der Nase ein doppelter Federkamm.

1. Gem. M.H. (D. cristatus); größer als Reiher, braungrau, die Haube ist nach vorn gerichtet. Cariama.

Im heißen America in hohen Wäldern; läuft fast beständig, lebt von Lurchen und Insecten, schreyt sehr laut fast wie Truthahn, schmackhaft, wird zahm gehalten.

12. S. **Nerven-H.** (Palamedea); wie Truthahn, mit langen Zehen, 2 große Stacheln an den Flügeln, Schnabel kurz, etwas zusammengedrückt, vorn hakenförmig.

1. Gem. N.H. (P. cornuta); größer als Gans, schwarz, auf jeder Schulter ein brauner Fleck, auf der Stirn ein federartiges Horn. Anhima, Camichy.

Im heißen America an Sümpfen, paarweise; lebt von Gesäme, schreyt sehr laut und fliegt häufig herum.

13. Zunft. Sinnen-Vögel. Trappen. 94.

Große Vögel mit Lauffüßen, nur 2 oder 3 Zehen, laufen beständig, und sind meist größer als alle andere Vögel.

1. S. Haut-Trappe (Charadrius); Vögel wie Kiebitze, aber von sehr verschiedener Größe, meist sehr schmächtige Beine ohne Hinterzehe oder Sporn, laufen sehr schnell, Schnabel ziemlich walzig, Nasenlöcher an den Seiten, sehr lang. Regenpfeifer, Strandläufer.

1. Brauner H.T. (Ch. Hiaticula); wie eine Lerche, graubraun, unten weiß, um den Hals ein schwarzer Kragen, Kopf schwarz und weiß gestreift, auf den Flügeln weißlicher Flecken, Füße und Schnabel gelb, Spitze schwarz. Strandpfeifer, Kräglein. (Nürnb. Orn. XV.)

Laufen in kleinen Haufen an den Flüssen hin und her um Gewürm zu suchen; legen 5 Eyer in den Sand.

2. Gelber H.T. (Ch. pluvialis); wie Taube, schwärzlich, goldgelb gedüpfelt, Halfter, Kehle und Brust schwarz, von weißem Band eingeschloßen. Goldregenpfeifer.

Am Meer in großer Menge, vorzüglich im Norden, kommen vor einem Regen mit großem Geschrey an den Strand; ziehen bisweilen wie Krammetsvögel ins Land, schmackhaft.

3. Grauer H.T. (Ch. Oedicnemus); größer als Schnepfe, lerchengrau, 2 erste Schwungfedern schwarz, in der Mitte weiß, auf dem Kopf 2 gelbliche Querstreifen, Schnabel und Füße grüngelb, Ferse geschwollen. Erdbrachvogel, Griel. (Darm. Orn. II. 3. XIII. 4.)

Laufen besonders auf Schaftriften truppweise sehr schnell herum um Insecten und Schnecken zu suchen; nisten auf die Erde, ziehen südlich, schmackhaft.

2. S. Zungen-T. (Otis); ziemlich große, hühnerartige Vögel mit Lauffüßen, ohne Hinterzehe, Flügel kurz, Schnabel ziemlich wie bey den Hühnern. Laufen beständig und leben von Körnern und Insecten.

1. Gem. Z.T. (O. Tarda); lerchengrau, schwarz gewellt, der Hahn hat 2 Zöpfe. Trappe. (Seligm. III. 41. 43.)

Im nördlichen Europa der größte und schwerste Vogel; in kleinen Heerden in der Nachbarschaft von Teichen und Wäldern, schaden der Saat, schreyen selten. Mehrere Hühner halten sich zu einem Hahn, legen 2 bis 3 Eyer auf die Erde. Junge schmackhaft, Männchen hat einen beutelförmigen Kropf; ziehen Winters südlich.

3. S. **Nasen-T.** (Didus ineptus); ist ein Vögel größer als Schwan, mit einem sehr großen, hühnerartigen Schnabel, den man vor Zeiten auf Ile de France und Bourbon, in der neueren Zeit aber gar nicht mehr entdeckt hat. (Seligm. VIII. 84.)

4. S. **Ohren-T.** (Gela); größer als Schwan, mit Laufsüßen, ohne Hinterzehe, alle Federn sehr kurz, fast haarartig, statt der Schwungfedern nur einige Kiele, Nacktes am Kopf, Schnabel ziemlich hühnerartig.

1. Gem. D.T. (C. Casuarius); größer als Trappe, braunschwarz, Kopf und Hals nackt, blau und roth, mit Fleischlappen, Bürzelfedern lang und hängend, auf dem Schnabel ein horniger Kamm. Casuar, Emeu. (Fr. 105.)

In Ostindien, einzeln; lebt von Früchten, legt einige grüne Eyer, brütet aber nicht.

5. S. **Augen-T.** (Struthio); die größten Vögel in der Welt, mit langen Laufsüßen, ohne Hinterzehe, Hals lang, Kopf sehr klein, mit einem ziemlich entenartigen Schnabel, buschige Federn an den Flügeln.

1. Gem. A.T. (S. Camelus); wird an 8 Fuß hoch, weiß, einige Federränder schwarz, alle Federbärte sehr locker, Schwung- und Schwanzfedern kraus. Strauß.

In ganz Africa, auch in Arabien, truppweise, lebt von Pflanzen und Körnern, kann schneller laufen als ein Pferd, legt sehr große Eyer auf den Sand und brütet sie aus. Das Becken dieser Vögel ist vorn geschlossen wie bey den Säugthieren.

Fünfte Stuffe.

Sinnenthiere.

Dreyzehnte Classe.

Sinnenthiere. Sinner.

Volke (Säugthiere).

Alle Eingeweide, alle Leibestheile (Knochen, Muskeln und Nerven) und alle Sinnorgane vollkommen, das Gesicht mit Fleisch bedeckt, oberes Augenlied, Zitzen, Haut nackt oder behaart, vier, selten nur zwey, Füße, Blut warm.

Alle Säugthiere sind mit Haaren bedeckt, selbst die, welche Schilder oder Schuppen haben. Nur die Haut der sogenannten Walfische ist nackt, doch sollen sie an den Lippen einige Haare haben.

Auch sind die Wale die einzigen, denen die Hinterfüße fehlen; doch haben sie am Ende des Schwanzes zwey Flossen, welche horizontal liegen, wodurch sie sich von den Fischen unterscheiden, als welcher Schwanzflosse senkrecht steht.

a. Der Anlage nach haben alle Säugthiere fünf Zehen; jedoch verkümmern sehr oft die äußeren, und zwar zuerst der Daumen, dann der kleine Finger, dann auch der Zeigefinger; sehr selten geht der Ringfinger verloren, wie beym Pferde, wenn er nicht etwa mit dem Mittelfinger verschmolzen ist.

Das Rindvieh tritt auf den Mittel- und Ringfinger; die Afterklauen sind der verkümmerte Zeig- und kleine Finger; der Daumen fehlt. Die Vorderfüße der Wale haben alle fünf Finger, die aber unter der Haut verborgen liegen.

1. Sind die Zehen getrennt und schwach, so wie auch die Klauen, und können sie mit Hülfe des anderen Fußes die Speisen zum Maule bringen, so heißen sie Pfoten, wie bey den Mäusen.

2. Tatzen sind stärker, gewöhnlich hinten mit einem Daumen, oder vorn der Zeig- und Mittel-Finger ganz verwachsen, wie bey den Beutelthieren.

3. Krallen sind sehr lange, meist sichelförmige Klauen an verwachsenen Zehen, wie beym Faulthier.

4. Hufe sind Klauen, welche wie ein Schuh eine Zehe umgeben. Die Finnen sind Hufe, welche alle Finger einhüllen; jene beym Pferd und Rindvieh, diese bey den Walfischen.

5. Klauen sind spitzige Nägel meist an freyen Zehen, wie bey den Katzen, Hunden und Bären.

6. Die Hände zeichnen sich durch einen Daumen aus, welcher sich den andern Fingern entgegen setzen kann. Die Nägel sind meist flach und liegen oben auf.

b. Die Säugthiere haben gewöhnlich drey Zahnarten,

Vorderzähne, Eck- und Backenzähne. Die oberen Vorderzähne stehen in zwey besonderen Knochen, die Zwischenkiefer heißen, weil sie gewöhnlich zwischen den beyden eigentlichen Kiefern liegen. Ihre Zahl ist entweder zwey, vier oder sechs, selten acht oder zehen. Da sie gewöhnlich breit und scharf sind, so nennt man sie Schneidezähne. Zwey allein heißen Nagzähne.

Hinter den Vorderzähnen folgt jederseits in den ächten Kiefern meist ein einzelner Zahn, der Eck- oder Hundszahn heißt. Dann liegen längs der Seiten die Backenzähne, deren selten weniger als drey sind. Sie wechseln am meisten in der Zahl, in der Gestalt und in der Größe.

Sind sie oben flach, wie beym Rindvieh, so heißen sie Mahlzähne; haben sie auf dieser Fläche einige stumpfe Höcker, so heißen sie Kornzähne, wie beym Menschen; sind sie aber breit gedrückt, und erheben sie sich in einige scharfe Spitzen, so heißen sie Reißzähne, wie bey den Katzen.

Gewöhnlich sind die mittleren die größten, und ächte Reißzähne; die kleinen vor ihnen heißen unächte Backenzähne oder Lückenzähne, weil an deren Stelle bey vielen Thieren z. B. den Mäusen und dem Rindvieh eine Lücke ist. Der hinterste Zahn ist gewöhnlich kleiner und ein Kornzahn.

Bisweilen sind vor oder neben den Eckzähnen, bisweilen auch neben den eigentlichen Nagzähnen einige kleine Zähnchen, die Nebenzähne heißen. Sie fallen gern aus. So bey den Spitzmäusen und den Fledermäusen.

Die meisten Zähne sind mit einer glasartigen, sehr harten Substanz überzogen, weiche Schmelz heißt. So bey allen fleischfressenden Thieren. Bey manchen aber liegt dieser Schmelz nur wie Blätter oder Falten im Zahn, wie bey den meisten pflanzenfressenden Thieren. Solche Zähne heißen Falten- oder Blätterzähne.

c. Zitzen sind gewöhnlich so viel Paare vorhanden, als das Thier Junge wirft. Nie weniger als ein, selten mehr als sechs Paar. Sie liegen entweder in den Weichen, wie beym Rindvieh, oder am Bauch, wie bey den Katzen, oder auf der Brust wie bey den Fledermäusen. Sind sie sehr dick, so nennt man sie Euter. Selten sind sie in einer Hautfalte oder in einem Beutel, wie bey den Beutelthieren.

Der Aufenthalt der Säugthiere ist sehr manchfaltig; im Wasser, unter der Erde, auf derselben und manche fast beständig auf Bäumen, wie Vögel. Da sie dem Menschen näher stehen, so ist auch ihr Nutzen und ihr Schaden außerordentlich groß; doch ist der letzte gegen den ersten für nichts zu achten. Der Mensch thut fast alle Geschäfte mit den Säugthieren, er ernährt sich von ihrem Fleisch, kleidet sich von ihren Fellen,

euchtet sich mit ihrem Fett, macht aus ihren Knochen, Hör-
iern u. s. w. allerley Werkzeuge und Kunstsachen.

Die Gestalten der Säugthiere sind so manchfaltig, daß
nan schon daraus erkennen kann, daß sie alle anderen Thiere
n sich wiederholen. Es gibt daher vogelartige, lurchartige,
schartige, kerf-, lech- und klauartige. Sie theilen sich nach
en fünf Hauptstuffen der Leibesorgane in fünf Ordnungen.

I. Ordn. Keim-Säugthiere, Pfoter, Nagethiere; sehr unvollkommen, nur Nagzähne, Pfoten.

. Z. Samen-S., Mäuse; die unvollkommensten und kleinsten, Leib gleichförmig.

. Z. Eyer-S., Hasen; der Hinterleib stärker, meist aufrecht.

. Z. Hüllen-S., Biber; groß, Schwimmhäute, Stacheln oder eine Art Huf.

II. Ordn. Geschlechts-Säugthiere, Tatzer, Beutelthiere; meist ein Beutel um die Zitzen, Tatzen.

. Z. Nieren-S., Hanke; graßfressend, zwey Zehen verwachsen, kein Daumen, Känguru.

. Z. Gescheid-S., Kusche; pflanzenfressend, meist hinten ein Daumen. Fliegendes Beutelthier.

. Z. Geschröt-S., Posche; 8 bis 10 Vorderzähne, fressen Fleisch, meist hinten ein Daumen. Das gemeine Beutelthier.

III. Ordn. Lunzen-Säugthiere, Kraller, Zahnarme; es fehlen gewöhnlich die Schneid- und Eckzähne, die Zehen sind verwachsen und tragen lange, krumme Krallen.

. Z. Darm-S., Nagel Zehen ziemlich getrennt; Schnauze lang, Zunge meist kurz. Schnabelthier, Gürtelthier.

Z. Ader-S., Tunger; Zehen verwachsen mit Schellklauen, Schnauze lang, Maul klein, Zunge wurmförmig. Ameisenbären.

Z. Lungen-S., Lotte; Zehen meist verwachsen mit Krallen, Schnauze kurz, affenartig. Faulthier.

IV. Ordn. Fleisch-Säugthiere, Hufer; große Thiere mit Zahnlücken und Hufen oder Finnen.

). Z. Knochen-S., Wale; keine Hinterfüße. Walfische.

. Z. Spier-S., Rosse; vier Füße mit Hufen, wiederkäuen nicht. Schwein, Elephant, Pferd.

. Z. Nerven-S., Rinder; zwey Hufe meist mit Afterhufen, wiederkäuen.

V. Ordn. Sinnen-Säugthiere, Klauer; mäßige Thiere mit allen drey Zahnarten meist angeschlossen, Zehen meist getrennt, enden in spitzige Klauen oder Nagel.

5. Z. Haut-S., Müger; kleine mausartige Thiere mit Nagzähnen und Nebenzähnen, oft eine Flughaut. Spitzmaus, Fledermaus.

. Z. Zungen-S., Bären; mäßige Thiere mit angeschlossenen Zähnen, Sohlen und Klauen. Dachs, Bär.

5. Z. Nasen-S., Hunde; mäßige und große Thiere mit angeschlossenen Zähnen, treten auf die Zehenspitzen, die in spitzige Klauen enden. Marder, Hund, Katze.

). Z. Ohren-S., Affen; vier Hände.

. Z. Augen-S., Mensch; vorn Hände, hinten Sohlen.

Wenn man die Säugthiere, statt mit den Organen, mit den Thier-Classen zusammenstellt, so entsprechen:

I. Die Pfoter oder Nagethiere den Kluren oder den Keimthieren.
1. Die Mäuse den Milen oder Samenthieren.
2. Die Hasen den Coralien oder Eyerthieren.
3. Die Biber den Wieren oder Hüllenthieren.

II. Die Tatzer oder Beutelthiere den Lechen oder Geschlechtsthieren.
4. Die Hanke den Quallen oder Nierenthieren.
5. Die Kusche den Muscheln oder den Gescheidthieren.
6. Die Posche den Schnecken oder Geschröthieren.

III. Die Kraller oder Zahnarme d. Kerfen od. d. Eingeweidthieren.
7. Die Nape den Würmern oder Darmthieren.
8. Die Tunger den Krabben oder Aderthieren.
9. Die Lotte den Fliegen oder Lungenthieren.

IV. Die Hufer den Fleischthieren.
10. Die Wale den Fischen oder Knochenthieren.
11. Die Rosse den Lurchen oder Spierthieren.
12. Die Rinder den Vögeln oder Nerventhieren.

V. Die Klauer den Sinnenthieren oder Säugthieren selbst.
13. Die Mollen den Pfotern oder Nagethieren.
14. Die Bären den Tatzern oder Beutelthieren.
15. Die Hunde den Krallern oder Zahnarmen.
16. Die Affen den Hufern.
17. Die Menschen endlich den Klauern selbst.

Man kann auch alle Thier-Classen nach den Sinnen abtheilen, und dann sind:

1. Die Haut- oder Fühlthiere alle neun fleischlosen Classen.
2. Die Zungen- oder Schmeckthiere die Fische, deren Nase noch geschlossen ist.
3. Die Nasen- oder Riechthiere die Lurche, deren Nase geöffnet, das Ohr aber noch geschlossen ist.
4. Die Ohren- oder Hörthiere die Vögel, deren Ohren offen sind.
5. Die Augen- oder Sehthiere die Säugthiere, deren Auge ein oberes Lied hat.

Eine leichte Ueberlegung zeigt, wie die Eigenschaften des Thiers mit den sie characterisirenden Sinnen übereinstimmen. Die niedrigsten Thiere fühlen fast nur; die Fische schmecken nur; die Lurche riechen nur, die Vögel hören nur und singen; die Säugthiere brauchen alle Sinne.

Vergleicht man also die Säugthiere allein mit den Sinnen, so sind:

1. Haut- oder Fühl-S. alle drey niedrigsten Ordnungen, also Pfoter, Tatzer und Kraller.
2. Zungen- oder Schmeck-S. die Wale.
3. Nasen- oder Riech-S. die Rosse.
4. Ohren- oder Hör-S. die Rinder.
5. Augen- oder Seh-S. die Klauer.

dlich kann man die fünf Ordnungen der Säugthiere
s Sinnesordnungen ansehen, und so sind:

: Nager die Fühler.
: Beutelthiere die Schmecker.
: Zahnarmen die Riecher.
e Huser die Hörer.
e Klauer die Seher.

ach dieser Vertheilung werden

: Klure die Fühler; sie sind ganz Fühlfäden.
: Leche die Schmecker; der ganze Leib ist eine schleimige Zunge.
e Kerse die Riecher; der ganze Leib ist luftartig, trocken und hat Luftlöcher.
e Fleischthiere d. Hörer; durch die Entstehung der Knochen angedeutet.
e Säugthiere d. Seher.

iese Wiederholungen und Ineinanderspielungen sind so altig, daß Jeder sich die Gründe der Aehnlichkeiten ie daraus folgenden Eigenschaften der Thiere selbst muß. Es haben nehmlich die höheren Thiere nebst eigenthümlichen Eigenschaften auch die der niederen , welche ihnen entsprechen.

Man kann nun auch noch die Pflanzenclassen mit den lassen zusammenstellen, und dadurch die specifische Wirder Pflanzen auf die ihnen entsprechenden Thiere finden.

I. Markpflanzen = Keimthiere.

immel
ie
rcheln
= Mise. Samen. 1.
= Corallen. Eyer. 2.
= Wiere. Hüllen. 3.

II. Stockpflanzen = Geschlechter.

rzler (Tange usw.)
engler (Zwiebeln usw.)
uber (Nesseln usw.)
= Quallen. Nieren. 1.
= Muscheln. Gescheid. 2.
= Schnecken. Geschröt. 3.

III. Blüthenpflanzen = Lunzenthiere.

mer (Kümmel usw.)
röpser (Lippenblumen usw.)
umer (Schmetterlingsbl. usw.)
= Würmer. Darm. 1.
= Krabben. Adern. 2.
= Fliegen. Lungen. 3.

IV. Fruchtpflanzen = Fleischthiere.

Schoten
Malven
Pomeranzen
Magnolien
= Fische. Knochen. 1.
= Lurche. Muskeln. 2.
= Vögel. Nerven. 3.
= Säugth. Sinne. 13.

Wenn es hier der Ort wäre, so könnte man leicht zeigen, die Pflanzen specifisch auf ihre entsprechenden Thiere und ane wirken. Dieses ist aber der Gegenstand einer wissenlichen Arzneymittel-Lehre, welche der Vfr. vielleicht eins bearbeitet, wenn er Ruhe und Muße behält. Daher nur einiges zur Andeutung.

Die Wirkung der Pilze und der anderen niederen Pflanzen auf das Fortpflanzungsvermögen kann hier übergangen werden. Es ist aber auffallend, wie diejenigen, welche den Würmern entsprechen, vorzüglich diese vertreiben, z. B. Rainfarren, die Schirmpflanzen; wie die aromatischen Lippenblumen auf das Blutsystem wirken u. s. w.

I. Ordnung. Reim-Volke. Pfoter. XXXI.

Zwey Nagzähne ohne Eckzähne; Pfoten.

Meist ziemlich kleine Thiere mit Nagezähnen, oben und unten zwey, keine Eckzähne, Füße sind schwache Pfoten mit 4 und 5 Zehen. Backenzähne haben eine ziemlich ebene Oberfläche. Roger.

Die Nagthiere leben meist von Pflanzen, besonders diejenigen, deren Backenzähne oben ganz flach, wie aus Blättern zusammengesetzt und nicht von Schmelz bedeckt sind; diejenigen aber, deren Backenzähne etwas höckerig und mit Schmelz bedeckt sind, fressen allerley, besonders getrocknetes Fleisch. Zehen sind fünf, ziemlich getrennt, mit kleinen Nägeln; der Daumen ist zwar oft verkümmert; da aber die meisten Schlüsselbeine haben, so können sie sich ihrer Vorderpfoten fast wie Hände bedienen, wie die Mäuse und Eichhörnchen. Solche Füße, die ohne Hülfe des Daumens handartig gebraucht werden können, heißen Pfoten. Bey vielen ist der Hinterleib sammt den Hinterfüßen stärker als der Vorderleib, daher sie bequem aufrecht sitzen und bergan springen können. Die meisten graben sich Gänge in die Erde, worein sie sich verbergen, Junge werfen und viele einen Wintervorrath tragen; manche halten Winterschlaf; die meisten sind schädliche Thiere, wenige dienen zur Jagd und noch wenigere zur Belustigung.

1. Zunft. Samen-Volke. Mäuse. 94.

Ueberall drey Backenzähne, Schwanz schlaff.

Meist kleine Nager, mit ziemlich gleichförmigen Füßen und Schlüsselbeinen, Schwanz schlaff oder fehlt, 5 Zehen, wovon der Daumen sehr verkümmert, Backenzähne verschieden, meist 3 oben und unten jederseits.

1. S. **Haut-Maus** (Mus); sehr kleine Thierchen mit nacktem Schwanz, Zehen ohne Schwimmhaut, vorn der Daumen verkümmert, Backenzähne höckerig und mit Schmelz überzogen, fast durchgängig drey, fressen allerley, leben in Höhlen und halten keinen Winterschlaf.

a. Schwanz lang und nackt, von Schuppen geringelt, fressen Körner und getrocknetes Fleisch.

1. Gemeine H.M. (Mus Musculus); nur 3 Zoll lang, Schwanz eben so viel, Fell schwärzlich grau, unten weißlich, 10 Zitzen. (Schr. 181.)

Das Vaterland der gemeinen Hausmaus ist zwar Asien Europa, jetzt aber ist sie auf der ganzen Erde verbreitet, sich in Häusern auf und ist bekanntlich sehr schädlich, 3 Wochen und wirft 4 bis 6 blinde, nackte Junge.

Wald-H.M. (M. sylvaticus); größer als Hausmaus, Sommers rothgrau, Winters graubraun, unten weiß, nur 4 Zitzen. Große Feldmaus. (Schr. 180.)

Vermehrt sich in manchen Jahren in den Feldern zu Mil- n und thut unsäglichen Schaden. Sie springen an den en hinauf und reißen sie um.

. Ratte (M. Rattus); spannelang, Schwanz eben so viel, Farbe wie die Hausmaus, etwas bläulich grau, Kopf spitzig, hat vorn auch einen Daumennagel, 10 Zitzen. Ratte. (Schr. 179).

Ursprünglich in Europa, ist aber jetzt auch über die ganze verbreitet, hält sich in den Häusern auf und ist sowohl Getraide als allen Eßwaaren sehr schädlich. Tragen 4 hen und werfen über ein halb Dutzend blinde, nackte Junge.

1. Wanderratte (M. decumanus); wie die Hausratte, aber größer, gelbroth, unten weißlich. (Schr. 178).

Ist noch nicht lange aus Asien nach Europa gekommen, sich in Menge in Mühlen und Gerbereyen und überhaupt ßlüssen auf. Fressen Getraide, Obst, Eyer, und greifen ßt Geflügel an. Sehr beißig.

b. Schwanz kurz und behaart, Backentaschen.

6. Hamster (M. Cricetus); spannelang, fast armsdick, Schwanz kaum 2 Zoll, oben hasengrau, unten schwarz, an den Seiten des Halses 3 große, weiße, auf dem Kreuz 2 schwarze Flecken, 8 Zitzen, in den Weichen ein kahler Fleck. (Schr. 198).

Häufig in trocknen Getraidefeldern unter der Erde vom üringer Wald an bis nach Asien, tragen in ihren Backen- chen sehr viel Getraide ein, welches nach der Aernte von nen Leuten ausgegraben wird, und halten zusammengekus- t Winterschlaf. Tragen 4 Wochen und werfen gegen ein b Dutzend Junge.

S. Zungen-M. (Hypudaeus): kleine Mäuse mit ebe- nen, blätterigen Backenzähnen ohne Schmelz, je drey, Schwanz mäßig und behaart, weder Backentaschen noch Wühlrüssel, Daumen vorn meist verkümmert.

Leben in Feldern bloß von Pflanzen, in Gängen.

1. Feld-Z.M. (M. arvalis); kaum größer als Hausmaus, rothbraun, unten gelblich weiß. Kleine Feldmaus. (Schr. 191.)

Mehren sich manchmal zu einer schädlichen Menge in den eldern. Machen tiefe Pfade und beißen die Halme stückweise

von unten ab, daß manchmal die Felder wie mit Häckſel beſtreut ausſehen. Werfen 8 Junge.

2. Waſſer-Z.M. (M. amphibius); ſo groß als eine Ratte, Schwanz halb ſo lang, Kopf ſtumpf, braunſchwarz, Daumennagel, ein häutiger Rand an den Zehen, 8 Zitzen, unterer Nagzähne pfriemenförmig. Waſſerratte. (Schr. 186.)

Häufig in Uferlöchern, leben von Wurzeln und Waſſerinſecten. Kommen auch im Trockenen fort, werfen ein halb Dutzend Junge.

3. Zug-Z.M. (M. Lemmus); faſt wie Ratte, ſchwarz, gelb und weiß geſchäckt, 8 Zitzen. Lemming. (Schr. 295. B.)

Längs der Eisküſte von Europa und Aſien, wandern in manchen Jahren im Spätjahre zu Millionen ſüdlich, wahrſcheinlich weil ihnen wegen der großen Menge die Nahrung ausgeht. Freſſen auf dem Wege alles weg, und ſollen immer grade ausgehen.

3. S. **Naſen-Maus**; große Mäuſe mit einem breiten, knorpeligen Wühlrüſſel.

a. Mäßige Mäuſe mit 3 höckerigen Backenzähnen, Nagzähne ſehr groß und vorſtehend, äußerſt kleine Augen unter der Haut, 5 Zehen, kein Schwanz, 2 Zitzen in den Weichen. Spalax.

1. Blinde N.M. (M. Typhlus); wie Ratte, röthlich grau, Kopf ſehr dick und eckig, Schnauze weiß. Blindmaus.

In Polen und weiter öſtlich, in trockenem Grasboden, ſtößt Erdhaufen auf wie die Maulwürfe, lebt von Wurzeln. Iſt dasjenige Säugthier, welches die unvollkommenſten Augen hat.

b. Große Mäuſe mit 4 höckerigen Backenzähnen überall, Schwanz kurz und behaart, ein breiter, knorpeliger Wühlrüſſel, überall 5 Zehen. Bathyergus.

2. Sand-N.M. (Mus ſuillus, maritimus); faſt wie Kaninchen, Schwanz nur 2 Zoll lang, mit 2zeiligen Haaren, hell graubraun. Sandmoll. (Schr. 204. B.)

Unterhöhlt am Vorgebirge der guten Hoffnung den ſandigen Boden, daß Menſchen und Vieh häufig einſinken, wodurch das Reiſen ſehr beſchwerlich wird, lebt meiſt von Zwiebeln und wirft große Erdhaufen auf.

4. S. **Ohren-Maus** (Loncheres); große Mäuſe mit deutlichen, nackten Ohren und Platiborſten zwiſchen den Haaren, überall 4 blätterige Backenzähne, überall 5 Zehen, Vorderdaumen kurz, Schwanz mäßig und behaart.

1. Gemeine O.M. (M. chrysurus); wie Ratte, braun, Schwanzſpitze und ein Geſichtsſtreif goldgelb. (Schr. 170. B.)

Im heißen America, klettert, lebt von Früchten.

5. S. **Augen-Maus** (Arctomys); meiſt große Mäuſe mit kurzen Füßen und 5 Zehen, Schwanz kurz und behaart, Kopf

reit, oben je 5, unten 4 höckerige Backenzähne, 1 Dutzend
Zitzen. Fressen allerley, halten Winterschlaf.

a. Mit Backentaschen.

1. Kleine A.M. (A. Citellus); wie Hamster, Schwanz halb so lang, zottelig, Pelz braun, weiß gedupft und gewellt. Ziesel. (Schr. 211. A. B.)

Von Asien bis Böhmen. Tragen Wintervorrath in Erd-
ge. Fressen auch Fleisch, sind sehr zänkisch, tragen 4
chen, hecken ein halb Dutzend blinde Jungen, lassen sich
nen und sind possierlich wie Eichhörnchen, Pelz wird zu
brämungen benutzt.

b. Ohne Backentaschen.

2. Große A.M. (A. Marmota); fast wie Hase, aber kürzer und dicker, Schwanz fingerslang, Ohren kurz, Pelz hasengrau, dunkeler und zottelig, unten rothbraun. Murmelthier. (Schr. 287.)

Auf den Alpen, über dem Holzwuchs unter der Schnee-
e, leben von Gras, das sie auch in ihre langen Gänge
tragen, tragen 6 Wochen, hecken 3 bis 4 Junge. Nach
chaelis verstopfen sie den Eingang zu ihrer Höhle und schla-
dann bis in den April. Geben bisweilen einen besonderen
iff von sich. Eßbar.

2. Zunft. Eyer-Volke. Hasen. 95.

Hinterleib stärker, sitzen meist aufrecht.

ngzähne, Hinterleib viel dicker als vorderer, so wie die Hinter-
ße viel länger als die vorderen, Schwanz behaart, meist sehr lang
d aufgerichtet, sitzen gewöhnlich aufrecht und bedienen sich der
Vorderpfoten wie Hände; Ohren lang, Schlüsselbeine oder
4 Nagzähne unten.

S. Haut-Hase (Dipus); Backenzähne wie Hausmaus, nehmlich höckerig und überall 3, Hinterleib nicht viel größer, Hinterfüße aber sehr verlängert, daß sie fast beständig wie ein Vogel auf 2 gehen, Schwanz sehr lang und stark, stützt sich auf den Boden und hilft springen, Kopf kurz, Ohren und Augen groß, vorn 5 Zehen, hinten nur 3, oft mit Nebenzehen. Ein halb Dutzend Zitzen, halten Winterschlaf in Erdhöhlen, leben von Pflanzen. Springmäuse, Springhasen.

a. Hinten nur 3 Zehen.

1. Aegyptischer H.H. (D. Afer, Mus bipes); wie große Feldmaus, Schwanz spannelang, Pelz mäuseschwarz, unten und Schwanzquaste weiß. Gerboa, ägyptische Bergratte, Springmaus.

Längs der ganzen Nordküste von Africa, hüpft unaufhörlich wie ein Vogel herum. Ist besonders häufig um die ägyptischen Pyramiden.

b. Ueberall 5 Zehen.

2. Asiatischer H.H. (D. Jaculus); fast wie Kaninchen, Schwanz länger als Leib, mit schwarzer Quaste, Pelz fuchsroth, unten und um die Nase weiß. Alakdagha, Springhase. (Schr. 228.)

Im ganzen gemäßigten Asien, hüpfen beständig und thun mannshohe Sätze, daß sie kaum ein Reiter einholen kann.

2. S. Zungen-Hase (Pedetes); mäßige Hasen mit langen Springfüßen und einem Springschwanz, hat aber überall 4 blätterige Backenzähne, vorn 5, hinten 4 Zehen, nur 4 Zitzen.

1. Gemeiner Z.H. (P. Cafer); wie ein Kaninchen, rötblich braun, unten grau, Schwanzquaste schwarz. (Schr. 230.)

In den Gebirgen des Vorgeb. d. guten Hoffn., soll 20 Fuß lange Sprünge thun, grunzt, lebt von Gras, wirft 4 Junge, hält Winterschlaf, ist eßbar.

3. S. Nasen-Hase (Glis, Myoxus); wie Eichhörnchen, aber kleiner, auch mit einem aufrechten buschigen Schwanz, aber nur 4 Höckerzähne überall, Schnauze spitzig, Ohren mäßig abgerundet, vorn 4, hinten 5 Zehen, 10 Zitzen.

Wohnen auf Bäumen, leben von Kernen, halten schwachen Winterschlaf in Baumlöchern. Ratz.

1. Kleine N.H. (G. Avellanarius, Muscardinus); wie die große Feldmaus, fuchsroth, unten weißgelb, Kehle weißlich, Schwanzhaare zweyzeilig, Hinterdaumen ohne Nagel. Haselmaus. (Schr. 227.)

In Wäldern, mehr südlich, sammelt einen Wintervorrath von Haselnüssen, Bucheckern u. s. w., wirft 4 blinde Junge. Sehr munter und schnell.

2. Großer N.H. (G. vulgaris, Mus Glis); so groß als Ratte, grau, Backen und unten weiß, Schwanz dick behaart, zweyzeilig, Nagezähne gelb, 10 Zitzen. Siebenschläfer. (Schr. 225.)

In Gebirgswäldern mehr südlich, leben von Kernen, Nüssen, fressen auch Eyer und selbst kleine Vögel. Werfen 3 bis 6 Junge, halten Winterschlaf in Baumhöhlen. Pelz geschätzt, Fleisch schmackhaft, wurden daher von den Römern gemästet.

4. S. Ohren-Hase (Sciurus); Leib schlank, Schwanz lang, aufrecht und buschig, Ohren groß, spitzig, meist mit einem Haarbüschel. Ueberall 4 Backenzähne, oben mit einem 5ten vor den anderen, Nagzähne gelb, die unteren zusammengedrückt, spitzig und beweglich, vorn 4, hinten 5 Zehen.

Leben auf Bäumen, springen hurtig, halten schwachen Winterschlaf.

Gem. D.H. (S. vulgaris); über Spanne lang, Schwanz länger. ganz braunroth, unten weiß, Ohren mit Haarbüscheln. Eichhörnchen. (Schr. 212.)

Ueberall in Wäldern, klettert und springt sehr hurtig, leicht zahm und ist sehr possierlich, macht sein Nest in Löcher, auch auf Astgabeln, trägt 4 Wochen, wirft 3 bis 1de Junge, die 4 Wochen gesäugt werden. Wechseln sehr r Farbe, werden im Norden grau, wovon das sogenannte werk.

Fliegender D.H. (S. volans); völlig wie das gemeine, etwas kleiner und grau, zwischen den Vorder- und Hinterfüßen ist das behaarte Fell wie ein Fittich ausgespannt. Fliegendes Eichhörnchen. (Schr. 225.)

In Rußland, besonders nördlich in Birkenwäldern, ein in Baumhöhlen, lebt von Knospen, schwingt sich viele ern weit von der Spitze eines Baums auf einen anderen nter. Wirft 3 Junge. Selten.

3. Augen-Hase (Lepus); ziemlich große Nagthiere mit dickem Hinterleib und längeren Hinterfüßen, vorn 5, hinten 4 Zehen, Ballen behaart, Augen sehr groß, Ohren ang, Schwanz sehr kurz, überall 5 blätterige Backenzähne, oben 4 Nagzähne paarweise hinter einander, 6 bis 10 Zitzen, haben nur Stummeln von Schlüsselbeinen. Wohnen in Erdhöhlen und leben von Pflanzen.

1. Gem. A.H. (L. timidus); größer als Katze, braungrau, unten weiß, Ohren länger als der Kopf, mit schwarzer Spitze, Schwanz sehr kurz, oben schwarz. (Schr. 283. A.)

Fast in der ganzen Welt in Feldern und Wäldern; sehr htsam, wachsam und gutmüthig, beißt nicht, gräbt sich t ein, sondern versteckt sich nur in Hecken, hinter Steiu. s. w. Stellt besonders dem Kohl und Klee nach, nagt Winter junge Bäume ab. Trägt 30 Tage und wirft 4 5 sehende Jungen mit einer Blässe.

Sind bekanntlich ein vorzüglicher Gegenstand der Jagd, nackhaft, das Fell wird manchfaltig benutzt. Es gibt gelbe, ißе, auch schwarze.

2. Kleiner A.H. (L. Cuniculus); kaum halb so groß, ziemlich so gefärbt, mehr grau, Hinterfüße kürzer, Ohren fast nackt. Wildes Kaninchen. (Schr. 230. A. B. C.)

Wohnen in Höhlen im gemäßigten Clima der alten Welt, rmen gegen Abend auf Kohl- und Kleefelder, tragen 31 ige und werfen ein halb Dutzend Junge. Werden mit etchen gefangen und gegessen, Balg nicht viel werth.

Die zahmen Kaninchen haben alle Farben angenommen, eist weiß mit rothen Augen, werden gewöhnlich in den tällen beym Vieh gehalten.

Der Seidenhase (Cuniculus angorensis) hat viel längere Haare, ist aber keine besondere Art. Aus den Haaren macht man Handschuhe, Strümpfe und Hüte.

3. Zunft. Hüllen-Volke. Biber. 96.

Meist große Nagthiere, Leib und Füße ziemlich gleichförmig, ausgezeichnet durch den Schwanz, oder durch hufartige Klauen, oder durch Stacheln statt Haare.

1. S. **Haut-Biber** (Ondatra); wie Kaninchen mit 4 blätterigen Backenzähnen überall, Zehen wie bey der gemeinen Ratte, ohne Schwimmhaut, aber gewimpert, Schwanz lang, von der Seite zusammengedrückt, fast nackt und schuppig, Augen sehr groß, Ohren kurz, Pelz lang, 6 Zitzen, Schlüsselbeine.

   1. Gemeiner H.B. (O. americana, Castor zibethicus); wie Kaninchen, Schwanz fast so lang als Leib, messerförmig, Pelz sehr fein, röthlich braun. Zibethmaus. (Schr. 176.)

Canada, allenthalben an Flüssen und Seen; leben von Kräutern und Wurzeln, bauen in Gesellschaft Wohnungen, fast wie die Biber, in der Form eines Bienenkorbs von Erde und Schilf, werfen 5 Junge, sind schmackhaft und werden daher häufig gejagt, stinken aber unerträglich nach Bisam.

2. S. **Zungen-Biber** (Hydromys); Nagthiere von mäßiger Größe mit höckerigen Backenzähnen, überall 2, löffelförmig ausgehöhlt, Schwanz lang, rund, schuppig, überall 5 Zehen, hinten mit einer Schwimmhaut, Ohren klein und nackt, Pelz fein und kurz.

   1. Gem. Z.B. (M. Coypus); fast so groß als Biber, Schwanz über halb so lang, Pelz castanienbraun, an den Seiten rothbraun, unten heller, Schnauze weiß. Quouiya.

Im heißen America, sehr häufig in den Uferlöchern fast aller Flüsse und Seen, schwimmt und taucht leicht, lebt bloß von Pflanzen, wird leicht zahm; Fleisch schmackhaft, der Pelz kommt unter dem Namen Racunda über Spanien zu Tausenden nach Europa, wo er wie die Biberhaare zu Hüten verarbeitet wird.

3. S. **Nasen-Biber** (Castor); große Nagthiere mit feinem Pelz, überall 5 Zehen, hinten mit Schwimmhaut, überall 4 blätterige Backenzähne, Schwanz niedergedrückt, breit und stumpf, haarlos und beschuppt, Schnauze stumpf, Ohren klein, 4 Zitzen an der Brust. Biber.

   1. Gem. N.B. (C. Fiber); über 2 Fuß lang, graubraun, der Nagel an der hinteren Zeigzehe ist doppelt. (Schr. 175.)

Hin und wieder an den Flüssen der gemäßigten, mehr nördlichen alten Welt; sie bauen auch noch in Europa, selbst

: bewohnten Gegenden, kleine Hütten aus fingersdicken Ben-
:ln, die sie abnagen und mit Erde bedecken. Gewöhnlich
ıarweise.

In Nordamerica werden sie viel größer, über 3 Fuß lang
ıd bauen in großen Gesellschaften viel größere Hütten von
ehreren Stockwerken, eines unter, eines über dem Wasser.
a sie meist von Rinden leben, so flößen sie gegen den Win-
r eine Menge Holz an ihre Hütten, tragen 4 Monate und
erfen etwa 4 Junge. Es kommen jährlich viele Tausend
:lle zu den Castorhüten nach Europa. Das sogenannte Bi-
rgeil besteht aus 2 besonderen Drüsen bey beyden Geschlech-
:n, welche sich unter dem After öffnen, das beste kommt aus
ußland.

S. **Ohren-Biber** (Hystrix); ziemlich große Nagthiere, mit Stacheln nebst Haaren dazwischen und am Bauch, vorn 4, hinten 5 Zehen, überall 4 blätterige Backenzähne, Schwanz verschieden, Schnauze zusammengedrückt mit einer Hasenscharte, Zunge stachelig, Ohren fast wie bey Affen, Zitzen auf Brust, nur Stummeln von Schlüsselbeinen. Wohnen in Höhlen, leben von Pflanzen, grunzen wie Schweine.

1. D.B. **mit Wickelschwanz** (H. prehensili): wie eine Katze, hat einen Greifschwanz, der gegen das Ende nackt ist. Cuandu. (Schr. 168.)

Im heißen America, meist auf Bäumen, sehr träge und
ıgsam, fast wie die Faulthiere, weicht sehr vom gemeinen
tachelschwein ab.

2. Gem. D.B. (H. cristata): viel größer, Schwanz nur fingerslang, eine starke Hasenscharte, Stacheln sind Spanne lang, weiß und schwarz geringelt. Stachelschwein. (Schr. 167.)

Vorzüglich ums Mittelmeer, zwar in Italien wild, kam
:r dahin aus Africa. Wird nach Rom auf den Markt ge-
ıcht und gegessen. Scharren sich große Höhlen, halten kei-
ı Winterschlaf, leben von Pflanzen, besonders Früchten und
ıı:zeln, werfen 2 Junge, werden leicht zahm, sind sanft-
ıthig, sträuben aber die Stacheln und klappern damit, kön-
ı sie aber nicht wegschießen. Werden sehr fett und sollen
: Schweinefleisch schmecken.

S. **Augen-Biber** (Cavia); Nagethiere von verschiede-
Größe mit rauhen Haaren, vorn 4, hinten 3 oder 5 Zehen mit hufartigen Nägeln, überall 4 blätterige Backenzähne, Schwanz sehr kurz, Augen groß, Ohren klein, Schnauze mäßig, nur unvollkommene Schlüsselbeine, wohnen in Erdhöhlen, leben von Pflanzen.

1. Gem. D.B. (C. Porcellus); etwas größer als Ratte, vorn 4, hinten 3 freye Zehen, röthlich grau, unten weiß, 2 Bauchzitzen. Aperea.

Im heißen America, im Gebüsch. Von diesem stammt das zahme Meerschweinchen, Cavia Cobaia (Schr. 173.), welches man in den Stuben hält und das verschiedene Farben hat. Es frißt allerley Gemüse und Früchte, wirft 2 bis 3 sehende Junge und vermehrt sich außerordentlich stark. Ein artiges, gutmüthiges Thierchen, eßbar.

2. Gestreifter A.B. (C. Paca); fast so groß als Biber, braun, mit gelblich weißen Seitenflecken und 5 Längsstreifen, überall 5 Zehen und unter dem sehr großen Jochbogen einen Beutel, der sich nach außen öffnet, 4 Zitzen. (Schr. 171.)

Im heißen America, einsam und in Erdhöhlen, geht nur Nachts heraus, grunzt wie Schwein, wirft 1 bis 2 Junge, lebt von Pflanzen, besonders vom Zuckerrohr, hält aber die Speise nicht zwischen den Vorderpfoten, eßbar.

3. Großer A.B. (C. Capybara); wie mäßiges Schwein, gelblich braun, vorn 4, hinten 3 Zehen mit Schwimmhäuten. (Schr. 174.)

Im heißen America, das größte aller Nagthiere, vorzüglich an Flüssen, schwimmt und taucht gut, fängt Fische, liebt doch mehr Pflanzen, besonders Zuckerrohr, sitzt aufrecht und hält die Speise mit den Vorderpfoten, träg und langsam, gräbt nicht, lebt bloß in Heerden, die bey Nacht fürchterlich schreyen, zähmbar, wirft ein halb Dutzend Junge, eßbar.

II. Ordn. Geschlechts-Volke. Tatzer. XXXII.

Die Zitzen meist in einem Beutel in den Weichen, zwey größere Nagzähne, meist mit einigen Nebenzähnchen, oder acht und mehr Schneidzähne in einem Kiefer, gewöhnlich Eckzähne, die Füße sind Tatzen, Zehen fünf, oft hinten ein Daumen oder zwey Zehen ganz verwachsen. Beutelthiere.

4. Zunft. Nieren-Volke. Hanke. 97.

Nagzähne, bisweilen mit Nebenzähnchen und Eckzähnen, keine Daumen, zwey Zehen verwachsen, leben von Pflanzen.

1. G. **Haut-Hank** (Phascolomys); große plumpe Beutelthiere mit kurzen Füßen, ohne Schwanz, vorn 5, hinten 4 halb verwachsene Zehen mit starken Grabnägeln, vorn je 2 ächte Nagzähne, 4 blätterige Backenzähne überall, davor ein kleiner Eckzahn, kein Schwanz; sehr träg und langsam, leben von Pflanzen.

   1. Gemeiner H.H. (Ph. ursina); wie Dachshund, Pelz grob, zottelig, gelblichbraun, Ohren zugespitzt, kurz, Augen klein. Wombat.

Auf einigen Inseln um Neuholland in Erdhöhlen, zwar träg, wehrt sich aber tapfer, eßbar.

Zungen-H.; vielleicht gehört hieher ein ziemlich ähn-
, aber noch nicht hinlänglich bestimmtes Thier, das
Amblotis genannt und auch in Neuholland gefun-
hat; wofern es irgend verschieden ist.

Nasen-H.; Leib auch plump, mit kurzen Füßen,
Schwanz, Nagzähne, oben noch mit 2 Nebenzähn-
und einem Eckzahn, vorn 5 Zehen, wie Kletterzehen
heilt, Daumen und Zeigfinger einerseits, hinten kein
men, Zeig- und Mittelzehe verwachsen.

Gem. N.H. (Koala); wie Dachs, aschgrau, Nase schwarz.
Schr. 155. A. a. A. 6. Lipurus.)

Neuholland in Erdhöhlen und auf Bäumen, Weib-
gt die Jungen lange auf dem Rücken.

Ohren-H. (Hypsiprymnus); Thiere wie Kanin-
, mit dickerem Hinterleib, sehr langen Hinterfüßen
sehr starkem Schwanz, überall nur 4 Zehen, hinten
Zeig- und Mittelzehe ganz verwachsen, unten 2 lange
zähne, ohne Eckzähne, oben 6 Schneidezähne mit Ker-
en, überall 5 Backenzähne, Ohren mäßig. Leben von
anzen, hüpfen fast beständig wie Dipus.

Gem. O.H. (H. murinus, Macropus minor); wie Kanin-
chen, mausfarben, 4 Zitzen. Potoru.
n der Ostküste von Neuholland in Baumlöchern, sehr

Augen-H. (Halmaturus); meist größere Beutel-
ere von gleicher Gestalt, mit gleichen Füßen und solchem
ringschwanz, auch mit denselben Zähnen, jedoch ohne
e Eckzähne. Hüpfen auch beständig auf den Hinterfü-
n und leben von Pflanzen.

Gem. A.H. (H. giganteus); größer als Schaf, Schwanz
drey Fuß lang, rehfarben, Rückenlinie und Schwanzspitze
schwarz, 4 Zitzen. Gemeines Känguru. (Schr. 153.)
heerdenweise in Neuholland, weiden in Wäldern wie bey
as Wild, machen mittels der Hinterfüße und ihres Stoß-
nzes Sätze mehrere Klafter weit; der Schwanz ist so stark,
e den Hunden damit Schläge versetzen, sonst scheu und
sam. Sie werfen 1 bis 2 Junge, diese kommen nicht
rößer als eine Maus, noch ganz nackt und blind in den
l, wo sie sich ansaugen und monatelang hängen bleiben.
n sie von der Größe eines Kaninchens sind, so gehen sie
s, schlüpfen aber noch viele Wochen lang wieder in den
l, sobald sie Gefahr wittern. Sie werden leicht zahm und
n sich bereits in verschiedenen Thiergärten von Europa,
e sich zwar fortpflanzen, aber bald aussterben.

5. Zunft. Gescheid-Volke. Kusche. 98.

Nagzähne mit kleinen Nebenzähnchen, fünf Zehen, meist handartig.

a. Ohne Beutel.

1. S. Haut-Rusch (Erinaceus); kleine plumpe Thiere voll Stacheln ohne Zitzenbeutel, können sich einrollen, Schnauze stumpf, Füße und Schwanz kurz, überall 5 Zehen mit Sohlen, unten 2 Nagzähne, oben deßgleichen, aber jederseits mit 2 Nebenzähnchen, jeden Orts sieben höckerige Backenzähne, wovon 3 groß, der hintere klein, 3 vordere sehr klein statt Eckzähne, zehn Zitzen längs des Bauches, Schlüsselbeine, scharren Löcher, fressen alletley. Igel.

Der Igel hat besonders in seinem Knochensystem die größte Aehnlichkeit mit den Beutelthieren. Man kann ihn das europäische Beutelthier nennen.

1. Gemeiner H.K. (E. europaeus); wie Kaninchen, Stacheln gelblich, schwarz geringelt, Ohren kurz. (Schr. 120.)

Fast in der ganzen Welt, ein sanftes Thier das von Gewürm und Obst lebt, auch gern Mäuse fängt, geht meist des Nachts aus, hält Winterschlaf, paart sich im April, trägt sieben Wochen, wirft 4 Junge.

2. S. Zungen-K. (Centetes); ziemlich so aber etwas größer und können sich kaum rollen, Schnauze spitzig, kein Schwanz, Zähne ziemlich so, aber die Schneidezähne klein, und dagegen vier Lückenzähne oder Eckzähne groß, nur in heißen Ländern, halten dennoch Winterschlaf und gehen nur Nachts aus.

1. Gem. Z.K. (C. ecaudata); wie Igel, aber Stacheln nur an einzelnen Stellen, sonst Borsten, überall sechs gekerbte Schneidzähne. (Schr. 165.) Auf Madagascar.

b. Mit Beutel.

Beutelthiere mit Tatzen, nehmlich hinten ein großer, abstehender, nagelloser Daumen, Zeig- und Mittelzehe verwachsen, unten zwey Nagzähne, oben sechs Schneidzähne, wovon aber die zwey mittleren auch Nagzähne sind, vier oder fünf Backenzähne überall, vier Zitzen, Schwanz lang, Augen groß, Ohren mäßig. Leben meist auf Bäumen von Früchten und Insecten.

3. S. Nasen-K.; der Rollschwanz ist ganz behaart, keine Flughaut, Schnauze kurz aber spitzig.

1. Gem. N.K. (Balantia lemurina); größer als Katze, dunkelgrau, unten schön gelblichbraun, der Rollschwanz lang behaart, grau, hinten schwarz.

In Neuholland, sitzt beym fressen aufrecht und hält das Futter zwischen den Pfoten wie Eichhörnchen.

4. S. Ohren-K. (Petaurus); ebenso, mit einer behaarten

aut zwischen Vorder- und Hinterfüßen, Backenzähne
mehrere Spitzen, Schwanz ganz behaart.
in Neuholland.

e m. D.K. (P. niger, Didelphis Petaurus); wie Katze,
hwanz so lang als der Leib, buschig und schlaff, Pelz
ich, schwarz, auf jedem Hinterschenkel ein gelber Fleck.
holland, auf Bäumen.

Augen-K. (Balantia); Zähne und Hände wie die
en, aber ein nackter Wickelschwanz, keine Flughaut,
en im Beutel.
n auf Bäumen, nähren sich von Früchten und In-
Bloß in Ostindien.

e m. A.K. (B. orientalis); wie Kaninchen, röthlichgelb,
it einem braunen Rückenstrich. Couscous, Phalanger.
chr. 152.)
den Moluckischen Inseln, sieht aus wie kleiner Fuchs
spitzigen Schnauze, Pelz fein, ziemlich gefärbt wie
Hasen. Sehr böse, hält sich mit dem Schwanz sehr
weigen; frißt wie Eichhörnchen, wirft 2 bis 4 Junge.
i fangen sieht man sie, wenn sie an Bäumen hängen,
anhaltend an, wobey sie ermüden und endlich her-
en. Frißt besonders saftige Früchte von verschiede-
men, wird zahm, frißt allerley, schmackhaft.

. Zunft. Geschröt-Volke. Posche. 99.

re mit 8 oder 10 Schneidezähnen oben, 6 oder 8 unten,
ielspitzige Backenzähne überall, in allem bisweilen 50 Zähne,
irgend ein vierfüßiges Thier, Schwanz lang, Zehen zum
wachsen, zum Theil handartig, leben meist von Fleisch,
ch von Früchten, zum Theil in America, zum Theil in
Neuholland.

a. Mit Beutel.

Haut-Posch (Didelphis); Thiere wie Wiesel und
der, überall 5 freye Zehen, hinten Hände, keine Ze-
verwachsen, nackter Wickelschwanz, Maul sehr weit,
ähne, nehmlich oben 10, unten 8 Schneidezähne,
ll 1 Eckzahn und 7 mehrspitzige Backenzähne, Ohren
nnd nackt, Zunge rauh, gegen ein Dutzend Zitzen,
eilen ohne Beutel.

leiner H.P. (D. dorsigera); wie eine Ratte, rothbraun,
nten weiß, Klauen spitzig, 9 Zitzen in Kreis gestellt, nur
visches Falten, kein Beutel.

Südamerica, wirft 5 bis 6 Junge, welche die Mut-
n trägt, indem sie auf den Rücken springen und ihre
ze um den ihrigen wickeln, daher Aeneas.

roßer H.P. (D. virginiana); wie eine Katze, grauschwarz,
it weißen Sichelhaaren, Kopf fast ganz weiß, Ohren halb

weiß, halb schwarz, scheint einen flachen Nagel auf dem H terdaumen zu haben, 9 Zitzen in einem ächten Beutel. D sum. (Schr. 146.)

In Nordamerica, langsam, klettert aber auf Bäume n Eyern und Vögeln, frißt auch Früchte, hängt sich mit d Rollschwanz an Aeste, läßt sich zähmen, schmackhaft.

In Südamerica gibt es 2 ähnliche Thiere, die man S rigues nennt und die sich durch den Mangel alles Daumen gels und etwas durch die Färbung unterscheiden sollen.

2. S. **Zungen-P.** (Dasyurus); meist fuchsartige Beut thiere von verschiedener Größe mit langem, buschigem u schlaffem Schwanz, Zehen frey, aber hinten kein Daum Zähne ebenso, aber in jedem Kiefer ein Paar Schneid zähne weniger. Bloß in Neuholland, auf dem Boden ziemlich reißend. (Schr. 152. B b.)

1. Gemeiner Z.P. (D. macrourus); wie Marder, Schw fast ebenso lang als der Leib, Pelz hellgrau, weiß gefle Quoll.

In Neuholland um den Haven Jackson, fressen das Fle von Seehunden und anderen Thieren.

3. S. **Nasen-P.** (Thylax, Perameles); igelartige, klein Beutelthiere mit behaartem und schlaffem Schwanz, Nase rüsselförmig, Zähne wie bey Didelphys, Schneidezähne oben 10, unten nur 6, Grabfüße mit starken Nägeln vorn 3 Zehen nebst 2 nagellosen Stummeln, Hinterfüße länger, 4 Zehen, wovon die Zeig- und Mittelzehe verwachsen. Leben in Erdhöhlen in Neuholland.

1. Gem. N.P. (T. nasuta); größer als Igel, Schnauze sehr lang, Pelz schwarzbraun, unten weiß, Ohren länglich.

In der Gegend von Botany-Bay in Neuholland, lebt wahrscheinlich von Insecten und Würmern, die sie aus der Erde scharren.

b. Ohne Beutel, Zähne abweichend.

4. S. **Ohren-P.** (Galeopithecus); katzenartige Thiere, zwar ohne Beutel und mit weniger Zähnen, aber diese sind kammförmig nach der Länge gefurcht, daß sie wie eine große Menge aussehen, oben 2 abgerückte, unten 6 kammförmige Schneidezähne, überall ein Eckzahn, oben je 6, unten je 7 körnige Backenzähne, Flughaut zwischen den Vorder- und Hinterfüßen und dem Schwanz, selbst zwischen den 5 Zehen.

1. Gem. O.P. (G. volans); wie Katze, Schwanz spannelang, Pelz oben gelblichgrau, mit schwarzen Querwellen, unten weißlich, auf dem Nacken jederseits zwey schwarze Streifen. Fliegende Katze.

Auf den Moluckischen Inseln in Wäldern, wo sie von

n zu Baum flattern, leben von Baumfrüchten, werden
en. Wird bald zu den Fledermäusen, bald zu den Maki
t.

. **Augen-P.** (Cercoleptes); ebenfalls ohne Beutel,
nd mit weniger Zähnen, die aber auch sehr gefurcht sind
nd überhaupt Aehnlichkeit mit denen der Beutelthiere ha-
n, 6 Schneidezähne oben und unten, alle 2furchig, die
ckzähne auch gefurcht, 5 Backenzähne überall, die 3 hin-
ren mit 3 Spitzen, Kopf dick, Augen sehr groß, Zunge
ng, Rollschwanz behaart, Füße kurz, mit nackten Soh-
n und Klauen zum Klettern.

Gem. A.B. (C. caudivolvula); wie Marder, Schwanz fa-
so lang als der Leib, Pelz wollig, gelb. Potto, Kinkaju?

Im heißen America und auf den Antillen, sehr gutmüthig
ossierlich, geht besonders des Nachts und frißt Früchte
Thiere.

In Canada sey ein ähnliches Thier, welches großen Wild
en Nacken springt, und so lange ins Genicke beißt, bis
lt.

6. Ordn. Lanzen-Volke. Kraller. XXXIII.

ich große Thiere mit Haaren, Borsten, Schuppen und Gür-
ange Schnauzen ohne Schneidzahne und auch meist ohne Eck-
zähne, starke meist krumme Klauen. Zahnarme.

7. Zunft. Darm-Volke. Nape. 100.

uze lang, schnabelförmig, oder der Leib von Knochengürteln
gepanzert.

. **Haut-Nap** (Ornithorhynchus); Leib behaart, sehr
edrig, 5 Zehen mit Schwimmhäuten und langen Nägeln,
opf wie ein Entenschnabel verlängert, Kiefer haben sogar
n Rande sägenartige Zahnblättchen, hinten aber überall
flache Backenzähne, die aus senkrechten Röhrchen beste-
n, keine Ohrmuscheln, Augen sehr klein. Schnabelthier.

Gemeiner H.N. (O. paradoxus); etwa 1½ Fuß lang,
nicht armsdick, Schwanz beträgt 4 Zoll, Pelz weich, braun-
roth. (Blumenb. Abb. nat. Gegenst. 41.)

Dieses sonderbare Thier lebt in kleinen Wasserteichen von
olland, wahrscheinlich von Gewürm, Schwanz etwas
und gedrückt, und am Hinterfuß ist ein hohler Giftsporn.
hat, aller Mühe ungeachtet, noch keine Zitzen an ihnen
cken können; auch ist eine Cloake vorhanden, worinn
eschlechtstheile liegen, die viele Aehnlichkeit mit denen
eutelthiere haben, auch ist selbst der sogenannte Beutel-
en da. Sie rudern beständig im Wasser herum, tau-
sehr gut und können mit dem Hinterstachel verwunden

und vergiften, so daß selbst Menschen sehr starke Entzündungen bekommen. Sie sind erst vor 20 Jahren entdeckt worden.

2. S. **Zungen-Nap** (Tachyglossus); Leib walzig, niedrig, überall 5 Zehen ohne Schwimmhäute, Kopf walzig verlängert, ohne Zähne, Mund klein, Zunge sehr lang, wurmförmig, Schwanz sehr kurz, Cloake.

   1. Gem. Z.R. (T. aculeatus); 1½ Fuß lang, Pelz braun, besteht aus Haaren und längeren Stacheln.

Diese Thiere leben auch in Neuholland in Erdhöhlen und lecken mit der Zunge Ameisen, wie die gemeinen Ameisenbären, von denen sie sich überhaupt nur wenig unterscheiden.

3. S. **Nasen-Nap**; fehlt. Vielleicht gehört Pamphractus hieher, ein zweifelhaftes beschupptes, eydechsenartiges Thier in Ostindien. (Lacepedes Amphib. übersetzt von Bechst. I. t. 21. f. 2.)

4. S. **Ohren-Nap** (Tolypeutes); Leib gepanzert, in der Mitte gürtelartig, kann sich kugeln, Schnauze verlängert, weit, überall 8 Backenzähne, ohne Schmelz in der Mitte, keine anderen, Zunge kurz, Ohren sehr lang, Schwanz mäßig, vorn 4, hinten 5 Zehen mit großen Nägeln, 2 Zitzen auf der Brust.

Der Panzer dieser und der folgenden Sippe besteht aus einer Menge knochenharter Platten, zwar von verschiedener Größe und Gestalt, aber doch im Ganzen würfelartig oder wie ein Täfelwerk, nur um die Mitte des Leibes lösen sich einige von diesen Plattenringen gürtelförmig ab zum Behufe der Bewegung, hin und wieder stehen einzelne Borsten.

Diese Thiere finden sich bloß im heißen America in Erdhöhlen, leben von Pflanzen, Gewürm und Aas.

   1. Gem. R.R. (T. tricinctus), wie Igel, mit 3 Gürteln, Schwanz nur 3 Zoll lang und körnig. Apare. (Schr. 71. A. 76. 1. 2.)

Das einzige Gürtelthier, welches sich vollkommen zusammenkugeln kann, ist langsamer als die anderen, hat auch so schwache Füße daß es kaum scharren kann.

5. S. **Augen-Nap** (Dasypus); Leib gepanzert wie beym vorigen, kann sich aber nicht kugeln und hat gewöhnlich mehr Gürtel in der Mitte, auch Ringel um den Schwanz. Auch nur im heißen America. Armadill, Tatu.

   1. Gem. A.R. (T. novemcinctus); ziemlich wie Hase aber dicker, 7 bis 9 Gürtel, Schwanz fast so lang als der Leib, im ganzen schwärzlich, vorn 4, hinten 5 Zehen, 4 Zitzen. Schr. 73. 74.)

Ist das gemeinste Gürtelthier in Südamerica; lebt größtentheils von Fleisch, wirft ½ Dutzend Junge, schmackhaft.

8. Zunft. Ader-Volke. Tunger. 101.

Thiere von verschiedener Größe, mit langen Köpfen, kleinen Mäulern, ohne Schneide- und Eckzähne, bisweilen auch ohne Backenzähne, Zunge wurmförmig, sehr weit vorschießbar, leben fast bloß von Ameisen in heißen Ländern, scharren Höhlen.

1. S. **Haut-Tunger**; vielleicht gehört hieher Pamphractus.

2. S. **Zungen-T.** (Manis); Leib und Schwanz lang, niedrig, ganz von sehr großen hornigen Schuppen ziegelartig bedeckt und kann sich kugeln, überall 5 Zehen, gar keine Zähne, Ohrmuscheln sehr klein. Schuppenthier.

Leben bloß in heißen Ländern der alten Welt. Die Schuppenthiere sehen aus wie Eydechsen, haben aber unten, und auch zwischen den großen Schuppen Borsten. Die Schuppen sind 1 Zoll und mehr lang und breit, so dick und hart, daß man diese Felle als Panzer brauchen kann.

1. Gem. Z.T. (M. pentadactyla); Leib mit dem Schwanz 3 bis 4 Fuß lang, Schwanz kürzer, Schuppen muschelförmig, röthlichbraun. Pangolin, Formosanisches Teufelchen. (Schr. 69.)

In Ostindien, graben Erdhöhlen; sehr furchtsame und geduldige Thiere, vertheidigen sich bloß durch Zusammenrollen, gehen langsam mit eingeschlagenen Krallen auf der Seite der Sohle, eßbar, der Panzer wird verkauft.

3. S. **Nasen-T.** (Myrmecophaga); Leib, Schwanz und Kopf lang und behaart, Mund klein, zahnlos, Zunge wurmförmig, Ohren kurz, Klauen stark und krumm, beym Gehen eingeschlagen, das Thier tritt seitwärts auf die Sohle, 4 Zitzen, Wickelschwanz.

1. Kleiner N.T. (M. didactyla); wie Eichhörnchen, Pelz weich, fuchsroth, Wickelschwanz so lang als Leib, am Ende nackt, vorn 2, hinten 4 Krallen, keine Ohrmuscheln. (Schr. 68.)

Im heißen America; häufig auf Bäumen.

4. S. **Ohren-T.** (Myrmecophaga); ebenso, kein Wickelschwanz, meist große Thiere, vorn 4, hinten 5 Krallen, nur 2 Zitzen. Tamandua.

1. Großer N.T. (M. jubata); fast wie Fleischerhund, nur niedriger, graubraun, auf jeder Schulter ein schwarzer Streif in Weiß, auf dem Schwanz eine lange Mähne. Ameisenbär. Tamanoir. (Schr. 67.)

Im heißen America auf der Erde in Niedrigungen, Leib über 4 Fuß lang und der Schwanz beträgt über die Hälfte; das Thier hat, besonders in seinen Füßen, eine große Muskelstärke, so daß es Hunde todt drücken kann; geht langsam, wirft nur ein Junges.

5. S. **Augen-T.** (Orycteropus): völlig wie vorige Sippe, hat aber überall 5 bis 6 walzige Backenzähne, die der Länge nach voll Röhrchen sind, vorn 4, hinten 5 schaufelförmige Klauen, Schwanz mittelmäßig, behaart, Ohren lang.

Wohnt in Erdhöhlen von Africa.

1. Gem. A.T. (O. africanus, capensis); wie ein mäßiges Schwein mit kurzen Füßen, Haare kurz und hart, bräunlichgrau, Schwanz halb so lang als der Leib.

Am Vorgebirge der guten Hoffnung; scharrt sehr leicht Erdlöcher, geht meist des Nachts aus, am Ameisen zu lecken; Fleisch sehr schmackhaft. Erdvaerken.

9. Zunft. Lungen-Volke. Lotte. 102.

Sehr langsame, mäßiggroße Thiere mit Zahnlücken, entweder nur Nagzähne oder gar keine Schneidzähne, Zehen verwachsen mit Eichelklauen, oder frey mit Klauen und flachen Nägeln zugleich, nur zwey Zitzen, leben von Pflanzen oder Insecten.

1. S. **Haut-Lott** (Pilodactylus); Thier wie Eichhörnchen in Gestalt, Schwanz und Zähnen, aber sehr langsam, Kopf rund, Augen groß und vorwärts, Ohren sehr groß und affenartig, überall fünf Zehen mit langen Klauen, vordere Zehen lang, besonders die mittlere, hinten wahre Hände mit einem flachen Daumennagel.

1. Gemeiner H.L. (Sciurus madagascariensis); wie ein Hase, Pelz wollig, bräunlichweiß und schwarzgrau gesprenkelt, Schwanz buschig und schwarz, oben nackt. Aye-Aye. (Schr. 38. D.)

Auf der Insel Madagascar; soll ungeachtet des schmächtigen Mittelfingers in Erdhöhlen leben; geht nur des Nachts aus, sehr scheu, furchtsam und träge, zieht mit dem langen Finger Insecten aus Baumritzen, soll nur 2 Zitzen am Bauch haben. Wird bald zu den Eichhörnchen, bald zu den Maki gestellt.

2. S. **Zungen-L.** (Hyrax); Thiere wie Kaninchen oder vielmehr wie große Meerschweinchen, vorn 4, hinten 3 Zehen mit hufenartigen Nägeln, ausgenommen der hintere Zeignagel, welcher hakenförmig ist, kein Schwanz, Zunge sehr dick und lang, Ohren klein, oben 2, unten 4 ächte Nagzähne, oben noch ein kleiner Eckzahn, überall 7 Backenzähne, wie die des Nashorns, obere 4eckig und breit, untere wie 2 Halbmonde hinter einander.

Lebt zwischen Klippen von Pflanzen.

1. Gem. Z.L. (H. capensis); wie Kaninchen, hasengrau. Klipdaß, Daman. (Schr. 240.)

In ganz Africa; besonders am Vorgebirge der g. H., auch in Syrien; wird leicht zahm und frißt allerley, geht wie

Meerschweinchen, schläft viel) wird gegessen. Wird sonst zum Nashorn gestellt.

3. S. **Nasen-L.** (Bradypus); sehr langsame und zottelige, ziemlich affenartige Thiere ohne Schneidzähne, aber walzige Backenzähne, oben 5, unten 4 jederseits, wovon man den vorderen als Eckzahn betrachten kann, Kopf rund mit einem, fast kahlen, Affengesicht, keine Ohrmuscheln, nur 3 verwachsene Zehen mit langen, sichelförmigen und eingeschlagenen Klauen, kein Schwanz, 2 Zitzen auf der Brust, haben 9 Halswirbel, während alle anderen Säugthiere nur 7 haben, Vorderfüße viel länger als die hinteren.

Leben im heißen America auf Bäumen von Rinden, gehen äußerst langsam.

1. Gem. N.L. (B. tridactylus); kleiner als ein Fuchs, mit langen, rauhen, grauen Haaren, überall 3 Klauen, die Vorderfüße fast noch einmal so lang als die hinteren. Gemeines Faulthier, Ai. (Schr. 64.)

Im heißen America, meist auf Bäumen, wo sie wochenlang sitzen bleiben, um Laub, Flechten und Rinden abzunagen, schreyen sehr gellend, wehren sich nicht und sollen in einem Tage höchstens $\frac{1}{4}$ Stunde weit fortgehen können.

4. S. **Ohren-L.** (Choloepus); ziemlich so, aber [illegible]er, mit einer längeren Schnauze und mit, obschon kleinen, Ohrmuscheln, Vorderfüße wenig länger als die hinteren, mit 2 Klauen, hinten 3, gar nichts von einem Schwanze, vordere Backenzähne sind wahre Eckzähne, nur 7 Halswirbel.

1. Gem. D.L. (C. didactylus); größer als das vorige, Pelz bräunlichgrau, seidenartig. Unau. (Schr. 65.)

Im heißen America; in Lebensart wie das vorige, jedoch weniger langsam, hängt mit allen vieren um Aeste, wird leicht zahm und frißt dann allerley.

5. S. **Augen-L.** (Megatherium); ein versteinertes Faulthier, fast von der Größe eines Elephanten, wovon ein ganzes Skelett zu Madrid steht, das in Südamerica am Plata-Strom ausgegraben worden ist.

IV. Ordnung. Fleisch-Volke. XXXIV.

Sehr große und die größten Säugthiere mit Finnen oder Hufen, die Zähne sehr abweichend, selten ein Eckzahn, nur zwey oder vier Zitzen.

Die Finnen sind Füße, deren Zehen in einer Haut wie in einem Handschuh stecken; die Hufe sind Klauen, welche jede einzelne Zehe umgeben.

10. Zunft. Knochen-Volke. Wale. 103.

Fischförmige, meist haarlose Säugthiere, ohne Hinterfüße, statt derselben nur zwey horizontale Finnen, ohne Knochen; leben bloß im Meer, athmen aber Luft.

a. Beyde Nasenlöcher öffnen sich auf der Stirn dicht neben einander, wodurch Wasser aus dem Maul gespritzt wird, daher Spritzlöcher.

Dieses sind die ächten sogenannten Walfische, mit unförmlich walzigem Leibe, ohne alle Haare; sie haben neben dem After zwey Zitzen, ihr Magen ist fast wie bey den Wiederkäuern in viele Säcke getheilt. Von den Hinterfüßen ist nichts als zwey Knochen im Fleisch, neben dem After übrig geblieben, in den Schwanzfinnen ist gar kein Knochen, dagegen haben die Vorderfinnen alle Knochen, selbst die der fünf Finger, unter der Haut. Ihr ganzer Leib ist von außerordentlich viel Fett oder Thran ausgestopft und dieß ist die Hauptursache, warum man auf den Walfischfang ausgeht.

1. S. **Haut-Wal** (Balaena); ungeheure Leiber, wovon der Kopf über $\frac{1}{3}$ beträgt, statt der Zähne sind im Oberkiefer große, faserige Querblätter oder Barden, die fast so stehen wie die Blätterzähne im Entenschnabel, im Unterkiefer weder Zähne noch Barden, leben von kleinen Thieren, besonders von schwimmenden Schnecken und Fischen.

1. Gemeiner H.W. (B. Mysticetus); das größte Thier auf der Welt, 60—70 Fuß lang und halb so hoch, keine Rückenfinne, oben schwärzlich und weiß gesprenkelt, Augen kaum größer als Rindsaugen, im Maul sind an 600 Bardenblätter. Gemeiner Walfisch.

Man findet in vielen Sammlungen die ungeheuren Unterkiefer meist unter dem Namen Walfischrippen.

In allen Meeren, vorzüglich im Eismeer, wohin man ganze Flotten gegen ihn ausrüstet, um den Thran und die Barden zu bekommen. Sie spritzen das Wasser schenkeldick, wie ein Springbrunnen, aus den Spritzlöchern.

2. Finn-H.W. (B. Physalus); wie der gemeine, aber schlanker, hat eine Finne auf dem Rücken. Finnfisch.

An denselben Orten, aber schwer zu fangen, weil er hurtiger und ungestümmer ist, verfolgt besonders kleine Fische.

2. S. **Jungen-Wal** (Cetus, Physeter); Leib mit ungeheurem Kopf wie der Haut-Wal, hat aber im Unterkiefer eine Reihe spitziger Zähne, welche in Löcher des Oberkiefers eingreifen, das übrigens auch kleine, das Zahnfleisch nicht durchbohrende Zähne enthält.

In allen Meeren. Der ungeheure Kopf wird von Zellen der Hirnschalknochen gebildet, welche fast ganz von Walrath

angefüllt sind; in den Därmen findet man die Ambra, welche nichts anders seyn kann als Gallenstein.

1. Gem. Z.W. (C. Macrocephalus); ziemlich so groß als der gemeine Walfisch, der Kopf beträgt fast die Hälfte des Leibes, beyde Nasenlöcher sind in ein Spritzloch verflossen, das weit hinten und mehr nach der linken Seite liegt, im Unterkiefer jederseits 2 Dutzend Zähne, im oberen fast eben so viel unter dem Zahnfleisch, statt der Rückenflosse nur ein Höcker. Cachalot, Pottfisch. (Schr. 337.)

In allen Meeren; ist der eigentliche Walrathfisch, wovon ein einziges Stück 10 bis 20 Tonnen liefern kann; wirft alle 2 Jahre 1 Junges 20 Fuß lang, die 2 Euter haben 1 Fuß im Umfang.

3. S. **Nasen-Wal** (Oryx, Mopodon); Leib und Kopf verhältnißmäßig, ziemlich wie bey den Delphinen, hat nur 2 grad aus stehende, stangenartige Zähne im Zwischenkiefer, keine anderen.

1. Gem. N.W. (O. Monoceros); Leib 3 Mann lang, spindelförmig, weiß und schwarz marmoriert, ein Zahn ziemlich halb so lang als der Leib und gedreht, der andere verkümmert. Narwal. (Schr. 330.)

Vorzüglich in den kalten Meeren, schwimmt sehr schnell und ist ein abgesagter Feind des gemeinen Wals; lebt von kleinen Fischen und Schalthieren, wird wegen des Thrans und des Zahns gefangen.

4. S. **Ohren-Wal** (Delphinus); ziemlich kleine Wale von 1 bis 4 Mannslänge und mit kleinem, verhältnißmäßigem Kopf, der meist in eine Schnauze verlängert ist, in beyden Kiefern spitzige, gleichförmige Zähne, schwimmen sehr hurtig und sind sehr reißend.

1. Gem. D.W. (D. Delphis); fast 2 Mann lang, und über mannsdick, oben schwarz, unten weiß, Schnauze verlängert, schnell abgesetzt und niedergedrückt, 46 krumme und spitzige Zähne jeden Orts, Rückenflosse ausgeschnitten. (Schr. 343.)

Dieses ist der gemeine Delphin der Alten, der sich truppweise in verschiedenen Meeren, besonders aber im Mittelmeer, aufhält; soll 6 Monate tragen.

2. Nördlicher D.W. (D. Phocaena); kaum mannslang, oben schwärzlich, unten weiß, die Schnauze ziemlich stumpf, jeden Orts 23 zusammengedrückte Zähne, Rückenflosse dreyeckig. Tümmler, Braunfisch, Meerschwein. (Schr. 342.)

Ist der gemeinste Delphin in den nördlichen Meeren, der häufig um Schiffe schwimmt und besonders Fische verfolgt. Um sich fort zu bewegen, biegt er sich zusammen, schlägt dann mit dem Schwanz ans Wasser und schnellt vorwärts, wobey gewöhnlich der Rücken aus dem Wasser kommt und es aussieht, als wenn er überburzelte.

b. Die Nasenlöcher öffnen sich vorn an der Schnauze, verschiedene Zähne.

5. S. **Augen-Wal** (Manatus); Leib sehr dick und unförmlich, fast rinderartig, endet hinten in einen Ruderschwanz ohne Fußknochen, an den Vorderfinnen meist Nägel, auf der Brust 2 Euter, Schnurrbärte, Backenzähne mit ebener Krone, fast wie beym Rindvieh, keine Eckzähne, aber 2 hauerartige Vorderzähne im Zwischenkiefer, die jedoch nicht selten bald ausfallen, Kopf verhältnißmäßig, Nasenlöcher vorn, Augen oben auf dem Kopf.

Fressen kein Fleisch, sondern Meerpflanzen und Gras am Ufer, sie gehen hoch in Flüsse hinauf und rutschen selbst auf trockenem Ufer, wo sie wie Rinder weiden, daher Meerkühe, Meerochsen.

Diese Thiere haben oft zur Sage von Meerweibchen Anlaß gegeben.

1. Gem. A.W. (Trichechus M.); Leib spindelförmig, 2 bis 3 Mann lang, grau, Schwanzruder oval, überall 8 Backenzähne, die 2 kleinen Vorderzähne fallen früh aus, an den Vorderfinnen 4 flache Nägel. Lamantin. (Schr. 86.)

An Südamerica, truppweise am Strande und in großen Flüssen, liegen oft am Ufer um zu weiden oder zu schlafen, brüllen wie Rinder. An Africa und in Ostindien, selbst an Kamtschatka gibt es zwey andere Gattungen.

11. Zunft. Muskel-Volke. Rosse. 104.

Große Thiere mit vier vollkommenen Füßen und Hufen ohne ästige Hörner, Zähne sehr verschieden, meist zwey Zitzen als Euter, fressen Pflanzen, wiederkäuen nicht.

1. S. **Haut-Roß** (Sus); Leib mäßig, mit Borsten bedeckt, ziemlich hoch auf den Beinen, mit 2 auftretenden Hufen und 2 Afterhufen überall, Schwanz sehr dünn und gedreht, Schnauze fast rüsselförmig verlängert, mit allen Zahnarten, Backenzähne höckerig, Eckzähne vorragend, die oberen umgekehrt, Schneidzähne breit, in unbestimmter Zahl, die unteren liegen vorwärts wie Nagzähne, viele Zitzen. Fressen allerley, lieben Schlamm. Schweine.

1. Gemeines H.R. (S. Scropha); fast mannslang, Eckzähne ragen etwas vor und schleifen sich an einander ab, 6 Paar Zitzen am Bauch, Borsten schwarz, Ohren groß, Augen klein, die Jungen sind schwarz und weiß gestreift, 7 Backenzähne und 6 Schneidzähne überall. Wildschwein, Männchen Eber, Weibchen Bache, Junge Frischlinge. (Schr. 320.)

In Wäldern fast der ganzen Welt, heerdenweise; fressen Eicheln, Wurzeln, Würmer u. dgl., tragen 18 bis 20 Wo-

chen und werfen in ein Lager von Laub über ½ Dußend Junge. Werden bekanntlich unter dem Namen Schwarzwild gejagt.

Von diesem stammt das zahme Schwein ab, welches sich durch verschiedene Farben und Größe auszeichnet, es trägt 16 Wochen und wirft über ½ Dutzend Junge. Ist jetzt über die ganze Welt verbreitet. Der Speck der Schweine ist ganz eigenthümlich. (Schr. 321.)

In Ostindien findet sich der sogenannte Hirschеber (S. Babyrussa), dessen Eckzähne nach oben ganz zirkelförmig wachsen. (Schr. 328.)

In America hat das sogenannte Bisamschwein (S. Tajassu) eine Oeldrüse auf dem Kreuz, fast wie die Vögel. (Schr. 325.) Zähne und Hufe weichen bey beyden etwas ab.

2. Riesen-H.R. (S. Tapir); so groß als ein Esel, braun, fast nackt, vorn vier Hufe, hinten ist einer verkümmert, Schwanz kurz, Schnauze in einen Rüssel verlängert, oben und unten 6 Schneidzähne, dahinter kleine Eckzähne und jeden Orts 7 Backenz. mit Querleisten, nur 2 Zitzen. (Schr. 319.)

Im Osten von Südamerica am Wasser; wirft nur ein weißgestreiftes Junges fast wie das Wildschwein; wird gejagt und gegessen.

2. S. Jungen-Roß (Hippopotamus); Leib sehr groß und plump, fast ohne Borsten, Schwanz kurz, kein Rüssel, Oberlippe sehr breit und abgeschnitten, Rachen sehr weit, überall 6 höckerige Backenzähne, oben 4 gebogene, unten 4 grade, vorwärts gestreckte, spitzige Vorderzähne, obere Eckzähne grad, die unteren sehr lang und bogenförmig, reiben sich an den oberen, Augen und Ohren klein, überall 4 Zehen mit kleinen, klauenartigen Hufen.

Leben im Schlamm von Pflanzen.

1. Gem. Z.R. (H. amphibius); über 2 Mann lang und an 4 Fuß dick, schwärzlichgrau. Flußpferd, Nilpferd. (Schr. 318.)

Nur in Africa, jetzt nur im südlichen, vor Zeiten auch im unteren Nil, meist im Wasser; geht, besonders am Vorgebirg der g. H., bey Nacht truppweise in die Getraidefelder und richtet vielen Schaden an, Fleisch schmackhaft.

3. S. Nasen-Roß (Elephas); das größte Landthier, sehr plump, mit wenig Borsten, hoch auf den Füßen, welche in einem fünflappigen Huf stecken, Nase verlängert sich in einen sehr schlanken und biegsamen Rüssel, Augen klein, Ohren groß und lappig, nur etwa 2 Backenzähne jeden Orts, die aus einzelnen Blättern bestehen, im Zwischenkiefer 2 lange Hauzähne, keine anderen Zähne, Schwanz klein, 2 Euter zwischen den Vorderfüßen. Nur in heißen Ländern in Wäldern, leben von Pflanzen.

Die Elephanten sind sehr sanfte, kluge, zähmbare und sehr nützliche Thiere, und dienen besonders in Indien zum Tragen, Reiten und Jagen; außerdem ist ihr Fleisch eßbar und die Hauzähne, welche 4 bis 5 Fuß lang werden, liefern das Elfenbein. Sie tragen an 2 Jahre und werfen 1 Junges.

1. Gem. N.R. (E. indicus); gegen zwey Mann hoch, ist der größte, die Tafeln der Backenzähne liegen parallel neben einander. (Schr. 78.)

Heerdenweise in Ostindien, besonders auf den Inseln, ist auch daselbst überall zum Hausthier geworden, pflanzt sich aber nur wenig außer der Wildniß fort.

2. Africanisches N.R. (E. africanus); etwas kleiner, wird jedoch 8 Fuß hoch, die Zahntafeln bilden mit einander lange Rauten.

Im mittleren und südlichen Africa, viel wilder als der ostindische und wird daher nicht gezähmt.

3. Der sogenannte fleischfressende Elephant (Mastodon), dessen Knochen man häufig in Nordamerica versteinert nahe an Flüssen findet, hatte höckerige Zähne, war aber auch pflanzenfressend.

4. S. Ohren-Roß (Rhinoceros); größer als Pferd und plump, mit runzeliger, borstenarmer Haut, Schwanz klein, an jedem Fuß 3 Hufe, Schnauze kurz, auf der Nase 1 oder 2 Hörner, die aus zusammengekitteten Borsten bestehen, Ohren groß und spitzig, Augen klein, jeden Orts 7 ziemlich höckerige Backenzähne, keine Eckzähne, 4 Schneidzähne, die bisweilen fehlen. Nashorn.

In Wäldern heißer Länder, leben von Pflanzen.

1. Gem. O.R. (R. unicornis); gegen zwey Mann lang und mannshoch, die hornige Haut bildet an den Gelenken steife Falten, auf der Nase ein 5 Fuß langes Horn, oben und unten 4 Vorderzähne, wovon 2 sehr klein. (Schr. 77.)

In Ostindien, gern an Sümpfen paarweise; beleidigen Niemanden, wenn sie nicht gereizt werden, Fleisch wird gegessen.

2. Zweyhörniges O.R. (R. bicornis); ziemlich so, Haut ist aber ohne Falten und auf der Nase stehen 2 Hörner, keine Vorderzähne.

In Africa, besonders gegen das Vorgebirg der g. H. wälzen sich mit Büffeln in Schlamm, können schneller laufen als ein Pferd, hören sehr fein, fressen besonders Baumzweige.

5. S. Augen-Roß (Equus); Leib groß, aber alle Theile in schönem Verhältniß, stark behaart, längs des Nackens eine Mähne, Schwanz buschig, nur 1 Huf, überall 6 flache Backenzähne, oben und unten 6 Schneidzähne, bisweilen kleine Eckzähne, Ohren und Augen groß.

Leben in trockenen Wäldern von Pflanzen.

1. Esel (E. Asinus): 4 Fuß hoch, grau, mit einem schwarzen Rückenkreuz, Ohren sehr lang, am Ende des Schwanzes ein Haarbusch. (A. Onager Schr. 312.)

Wild im mittleren Asien in großen Heerden, jetzt überall gezähmt, sehr geduldig und mäßig, dient besonders zum tragen, in warmen Ländern zum Reiten.

Das Maulthier ist ein Bastart vom Esel und von der Pferdestutte.

2. Das Zebra (E. Zebra, Schr. 316.) ist etwas größer und weiß gestreift, lebt im südlichen Africa.

3. Pferd (Equus Caballus); größer, etwa 5 Fuß hoch, meist dunkelbraun, Schwanz ganz mit langen Haaren besetzt, Ohren kurz und spitzig.

Stammt ursprünglich aus Asien, vielleicht daselbst noch wild; ist jetzt zahm über die ganze Welt verbreitet, und hat verschiedene Farben angenommen, schwarz, braun, fuchsroth, weiß, fahl, geschäckt. Sein Nutzen ist hinlänglich bekannt. In manchen Ländern ist es verwildert und lebt dann in großen Heerden.

12. Zunft. Nerven-Volke. Rinder. 105.

Meist große Thiere mit 2 Hufen und gewöhnlich 2 Afterhufen, meist Hörner, flache Mahlzähne, breite Schneidzähne, selten kümmerliche Eckzähne, Zunge, Nasenlöcher, Ohren und Augen groß, Schwanz mäßig und klein, ein Euter zwischen den Hinterfüßen mit 2 und 4 Strichen, 4 Mägen, leben von Pflanzen, wiederkäuen.

Diese Thiere heißen Wiederkäuer; sie haben gewöhnlich überall 6 blätterige Backenzähne und im Unterkiefer 8 Schneidezähne, im oberen gar keine, die 2 Mittelfußknochen verwachsen im Alter in einen, den man Röhrenknochen nennt. Sie waiden fast durchgängig Gras, das sie schnell abrupfen und in einen großen Magen bringen, welcher Panzen heißt; dann legen sie sich ruhig hin und fangen zu wiederkäuen an; es kommt nehmlich das eingeweichte Futter aus dem großen Magen in einen kleineren, welcher Haube heißt, und der inwendig wie Waben aussieht; von da bringen sie einen Ballen des eingeweichten Futters wieder in den Mund, kauen ihn nun erst vollkommen und schlucken ihn dann in den dritten Magen, Blättermagen, aus dem die Speise in den 4ten Magen kommt, das Lab, welches der eigentliche Magen ist, der dem einfachen anderer Thiere entspricht; die 3 ersten Mägen sind daher als Kröpfe zu betrachten. Diese Thiere werfen gewöhnlich nur ein, selten zwey Junge; sie sind besonders durch ihre Milch, Fleisch, talgartiges Fett, Wolle, Hörner und endlich durch ihre leichte Zähmbarkeit den Menschen sehr nützlich geworden.

1. G. **Haut-Rind** (Bos); überall 6 Backenzähne und unten 8 Schneidezähne, keine anderen, hohle Hörner, meist halbmondförmig, nach vorn gebogen, 2 Hufe und 2 vollkommene Afterhufe, 4 Striche am Euter, Schwanz ein langer, schlaffer Wedel mit langem Haarbüschel.

Leben in großen Heerden in feuchten Wäldern von Gras und brüllen fürchterlich. Männchen heißen Stiere und Bullen, die verschnittenen Ochsen, Weibchen Kühe, die Jungen Kälber.

Das Rindvieh ist zahm auf der ganzen Erde verbreitet und stammt nicht vom Auerochsen, der jetzt nur noch nördlich in Polen und Rußland vorkommt. Man benutzt es vorzüglich zum Ackerbau und gebraucht von ihm alle möglichen Theile, vorzüglich die Milch und das Fleisch, aber auch Blut und Därme zu Würsten, Talg zu Lichtern, Haut zu Leder, Haar zum Auspolstern, Hörner zu Dreh- und Schnittsachen, Klauen zu Leim, Knochen zu Drechslerwaaren, die Galle in der Medicin u. s. w.

1. Gemeines H.R. (B. Taurus); 4—5 Fuß hoch, wovon die Dicke des Leibes an 3 beträgt, und 7—8 Fuß lang, gewöhnlich rothbraun, eine starke Wamme, aber keine Mähne, Rücken grad, oder schwach niedergebogen, Stirn flach, Hörner entfernt, rund, glatt, aus- und vorwärts gekrümmt. (Schr. 279.)

Scheint nirgends mehr wild vorhanden zu seyn. Obschon die gewöhnliche Farbe rothbraun ist, so gibt es doch auch schwarze, fahle und gefleckte; die Kuh trägt 9 Monate. Sind etwa bis ins 12te Jahr nutzbar, können aber 20 und mehrere Jahre leben. Ein Stier reicht für eine Heerde von 60 Kühen hin, dauert aber nur 3 bis 4 Jahre. Ein Schlachtochse wiegt 5 bis 8 Centner.

2. Auer-Ochs (B. Urus); größer, dunkelfahl mit einer wolligen Mähne und einem Bart, Hörner kürzer und dicker, Stirn gewölbt und hat 14 Rippenpaar, während das zahme Rind nur 13 hat. (Schr. 292.)

Vor 1000 Jahren noch in Deutschland und Frankreich, jetzt nur noch in Polen und Rußland in sumpfigen Wäldern, sehr wild.

In Asien gibt es noch besondere Arten; der Büffel (B. Bubalus, Schr. 300) oder Arni, und der Ziegen-Ochs (B. grunniens, Schr. 299).

In Africa der african. Büffel (B. Cafer). In America der Bisam-Ochs (B. moschatus, Schr. 302) und der american. Bison (B. Bison).

2. G. **Zungen-Rind** (Ovis, Capra, Cemas, Antilope); Gebiß wie beym Rindvieh, aber meist ein sehr kurzer

Schwanz und ohne Haarbüschel, nur 2 Striche am Euter, Hörner verschieden gestaltet, doch nicht auswärts und halbmondförmig nach vorn gebogen.

a. Schafe (Ovis); klein und schwach, meist mit Wolle bedeckt, Nase oben auf der Schnauze, kein Bart, statt Afterklauen nur Warzen, Hörner breit, nach hinten und dann nach vorn spiralförmig gebogen, Weibchen meist hornlos, Schwanz hängt. Männchen Widder, verschnitten Hammel, Schöps; Weibchen Schaf, Junges Lamm.

Leben gewöhnlich von Brachkräutern.

1. Wildes Sch. (O. Musimon); wie kleine Hirschkuh, braungrau, Rückgrath und ein Seitenstreif schwarz, Haare lang, aber schlicht, Weibchen ohne Hörner. Monflon, Muffoli.

Truppweise auf den steilsten Gebirgen von Sardinien und Corsica, wahrscheinlich der Stamm des zahmen Schafs.

Eine größere Abart davon scheint das Argali (O. Ammon) in Sibirien zu seyn, das Weibchen hat auch Hörner.

2. Zahmes Sch. (O. Aries); viel kleiner, 2½ Fuß hoch, gekräuselte, meist weiße Wolle, Gesicht gewölbt, Hörner fehlen meist den Weibchen. Gemeines Schaf. (Schr. 289—294.)

Sind jetzt auf der ganzen Erde verbreitet, gedeihen indeß am besten in der gemäßigten Zone; es gibt auch schwarze und geschäckte. Sind nur 7 Jahre nutzbar, tragen 5 Monate, leben gewöhnlich von Brachfutter. Man benutzt von ihnen Wolle, Fleisch, Pelz und die Därme zu Saiten; es gibt viele Abarten, wovon die spanische die beste Wolle liefert. Auf hohen, kalten Gebirgen, wie in Island und America, bekommen sie 5 bis 6 Hörner; im gemäßigten Asien und am Vorgeb. der guten Hoffn. gibt es Schafe mit sehr breiten Fettschwänzen.

b. Ziegen (Capra); auch schwache Thiere mit kurzen, oder wenigstens schlichten Haaren, Hörner in beyden Geschlechtern, zusammengedrückt, und schwach nach hinten gebogen, das Gesicht ausgehöhlt, Schwanz kurz, aufrecht, ächte Afterklauen, haben meist einen Bart, leben meist von Knospen. Das Männchen heißt Bock, der gewöhnlich stinkt; das Weibchen Ziege, Geis, Hattel; die Jungen Zicklein und Heppen.

1. Wilde Z. (C. Aegagrus); größer als zahme Ziege, Haar rauh, mit schwarzem Rückenstreif, Hörner des Bocks sehr groß und vorn scharf, des Weibchens sehr kurz, oder fehlen gar. Bezoargeis, Pasen.

Truppweise auf den Gebirgen von Asien, liefern den orientalischen Bezoar, ein Stein, der sich in den Därmen bildet.

2. Zahme Z. (C. Hircus); scheint vom vorigen herzustammen, größer und schlanker als das Schaf. Hörner mit einer Rückenschärfe, gekerbt und uneben, Haare weich, lang, meist weiß, haben oft am Halse 2 Fleischtrotteln. (Schr. 283—7.)

Die Ziegen sind jetzt auch auf der ganzen Welt verbreitet, sind munter und wild, tragen 5 Monate, werfen 2 bis 3 Junge,

nützen durch ihre Milch und Junge als Fleisch, werden vorzüglich von ärmeren Leuten gehalten.

3. Steinbock (C. Ibex); größer als gemeine Ziege, braunfahl, Hörner sehr groß, nach hinten gebogen, fast dreyseitig, sehr knotig. (Schr. 281.)

Auf den höchsten Alpen, jetzt nur noch in Savoyen, häufiger im Morgenland.

c. Gemsen (Gemas, Antilope); Leib ziegenartig, sehr schlank, mit verschieden gestalteten, schlanken Hörnern, Thränenloch unter den Augen, wie die Hirsche, oder sonst ein Drüsenloch am Kopfe, ächte Afterklauen, 2 Striche am Euter, doch auch 4, leben nur in warmen Ländern der alten Welt, meist in großen Heerden.

1. Gemse (C. Rupicapra); so groß als Ziege, braunroth mit schwarzem Zügel, Hörner nach hinten hakenförmig gekrümmt, hinter den Ohren ein Loch in der Haut, das zu einem Sack führt, soll 4 Striche am Euter haben. (Schr. 279.)

Auf den höchsten Alpen von ganz Europa in kleinen Trupen, springen sehr hurtig von Felsen zu Felsen, werfen ein Junges, werden 20 bis 30 Jahre alt. Schmackhaft, die Haut gibt gutes Leder.

2. Gazelle (C. Dorcas); wie Reh, röthlich braun, Hinterbacken und Gesicht weiß, längs der Seiten ein braunes Band, Hörner rund, dick, grad und schwarz. (Schr. 269. 270—1.)

In Africa und im Morgenlande in großen Heerden, sehr sanft und zierlich, werden besonders vom Löwen und Panther verfolgt.

3. S. Nasen-Rind; Zähne wie die vorigen, aber die Backenzähne mit Spitzen, und meist ist oben ein Eckzahn, Hörner knochenartig, anfangs von der Haut überzogen und werden jährlich abgeworfen (Geweihe), fehlen diese, so sind die Eckzähne sehr verlängert und spitzig, haben einen sehr guten Geruch. Hirsche.

a. Bisamthier (Moschus); keine Geweihe, aber 2 lange, vorragende, spitzige Eckzähne im Oberkiefer, nur 2 Striche am Euter, keine Thränengrube, Schwanz sehr kurz.

1. Gem. (M. moschiferus); fast wie Reh, Haare borstenartig, schwarzbraun, Kehle weiß, jung ganz gefleckt, Klauen und Afterklauen sehr lang, Nabel wie ein Ball erweitert. (Schr. 242. B.)

Auf den höchsten Gebirgen des mittleren Asiens, besonders in Thibet. Das Männchen hat allein die Eckzähne und den verdickten Nabel oder Bisambeutel. Bey allen Säugthieren geht von der Harnblase zum Nabel ein Canal, den man Harnschnur nennt. Bey den wiederkäuenden bleibt dieser Canal am längsten offen, so daß der Harn bis an den

Nabel dringen kann. Beym Biſamthier ſcheint der Harn den Nabel in einen Beutel auszudehnen und daſelbſt den ſogenannten Harnſtoff abzuſetzen, welcher der Biſam iſt.

b. Hirſche (Cervus); Geweihe, Thränengruben, 4 Striche am Euter, Schwanz kurz.

Die Geweihe der Hirſche ſind ſehr verſchieden von den Hörnern des Rindviehes. Bey dieſem erhebt ſich das Stirnbein in einen knöchernen Zapfen, welcher von einer hornartigen Subſtanz umgeben iſt, die gleichſam der Haut entſpricht, welche ſich ſammt den Haaren in Horn verwandelt hat. Bey den Hirſchen erhebt ſich ebenfalls das Stirnbein, aber meiſt in einen längeren und verzweigten Zapfen, der aber von der unveränderten Haut ſammt ihren Haaren umgeben iſt, welche ſich nicht in Horn verwandelt, ſondern vielmehr abſtirbt und ſich abreibt, ſo daß der Hornzapfen ganz nackt ſtehen bleibt; dieſe nackten Hörner oder Geweihe werden jährlich abgeworfen. Sie fehlen übrigens allen Weibchen, dem des Rennthiers ausgenommen.

1. Reh (C. Capreolus); ungefähr wie Ziege, aber ſchmächtiger, rothbraun, an den Hinterbacken weiß, Naſe ſchwarz, keine Thränengruben, Schwanz ſehr kurz. Die Geweihe haben nur 2—3 Enden. (Schr. 252.)

In den Wäldern von ganz Europa nur familienweiſe, paaren ſich im December, tragen 5 Monate, werfen gewöhnlich 2 Junge, die im 7ten Monat die erſten Geweihe aufſetzen, die ganz einfach ſind, und Spieße heißen; erſt im 4ten Jahre fangen dieſe Spieße an ſich zu gabeln.

2. Gem. H. (C. Elaphus); viel größer, über mannslang, 3½ Fuß hoch, Hals aufgerichtet, Winters fahlroth mit grau, Sommers rothbraun, Kreuz und kurzer Schwanz immer blaſſer, Geweihe rund, mit vielen Zinken, oben ein Eckzahn. Rothhirſch. (Schr. 247.)

In den Wäldern von Europa und Aſien in Rudeln, das geſchätzteſte Wildpret; paaren ſich im September, wobey die Männchen ſehr wüthend kämpfen, tragen 40 Wochen, werfen 1 Kalb; nach 6 Monaten bekommt es einfache Hörner und heißt Sießer, im 2ten Jahre bekommt der Spieß einen Augenſproſſen und der Hirſch heißt Gabelhirſch; das 3te Geweih hat 4 bis 6 Zinken, das 4te Geweih bekommt mehr Zinken, die oft über 1 Dutzend ſteigen. Das Geweih wächſt außerordentlich ſchnell, im März wird es abgeworfen, ſchon nach 5 Tagen erhebt ſich auf dem Roſenſtock (Knorren des Stirnbeins) eine Art Knorpel, der in 14 Tagen ſchon 6 Zoll lang und vom Fell bedeckt iſt, auch ſchon den Augenzinken hat; nach wieder 14 Tagen iſt das Geweih 1 Fuß lang und weiter

verzweigt; im August ist das ganze Geweih fertig, knochenhart und die vertrocknete Haut fällt in Fetzen ab.

5. Damhirsch (C. Dama); kleiner, geschäckt, im Winter dunkelbraun, Sommers rothbraun, voll weißer Flecken, Hinterbacken immer weiß mit 2 schwarzen Streifen, das Geweih 2 Fuß lang, vorn 2 scharfe Augenzinken, die Enden schaufelförmig, auf der hinteren Seite mit vielen Zinken, im Oberkiefer keine Eckzähne. (Schr. 249.)

In ganz Europa, aber in geringer Menge, lebt in Parken, paart sich im October, trägt 8 Monate, wirft 1 Junges. Wird mehr zur Zierde als zur Jagd gehalten.

4. Renn (C. Rheno, Tarandus); wie der gemeine Hirsch, aber niedriger auf den Beinen, Hals gradeaus, im Sommer braun, im Winter grau, beyde Geschlechter haben Geweihe, die Stange rund, lang nach hinten gerichtet, die Aeste handförmig, mit vielen Zinken; Eckzähne. Rennthier. (Schr. 248.)

Vor Zeiten auch in Deutschland, jetzt nur noch in der Nähe des Eismeers aller Welttheile. Es ist das einzige Hausvieh der Lappländer; sie spannen es in den Schlitten, essen seine Milch, sein Fleisch und kleiden sich in sein Fell.

6. Elenn (C. Alces); größer als Pferd mit gradem Hals und einer Art Buckel, Leib kurz, Füße sehr hoch, Haare lang, fahl, unter der Kehle eine Art Kropf, Geweih sehr groß, fast ganz schaufelförmig und voll Zinken ohne Augensprossen. Elennthier. (Schr. 246.)

Nördlich in Europa und Asien, zwischen dem Wohnort des Rennthiers und des gemeinen Hirsches, am südlichsten in Litthauen, gewöhnlich in feuchten Wäldern, vorzeiten auch in Deutschland; da sie nicht häufig sind, so werden sie wenig gejagt.

4. S. Ohren-Rind (Orasius, Camelopardalis); sehr große, abschüssige Thiere, mit unverhältnißmäßig langem und aufrechtem Halse. Gebiß wie das gemeine Rindvieh, auch ohne Eckzähne, 4 Striche am Euter, keine Afterklauen und Thränengruben, Schwanz kurz, hat kurze, unverzweigte Hörner, von der Haut überzogen, wie beym Hirsch, fallen aber nicht ab.

In Wäldern von Africa, lebt von Knospen.

1. Gem. D.R. (O. Giraffa); Leib und Kopf wie beym Pferd, Vorderleib aber viel höher und mißt vom Kopf bis auf den Boden 16 Fuß, grauweiß, voll dunkelbrauner Flecken, gewürfelt, eine kurze Mähne vom Kopf bis auf das Kreuz. Giraffe. (Schr. 255.)

Im mittleren Africa, in Wäldern, sanft und furchtsam, läuft nicht schnell, schlägt hinten aus, wie die Pferde, waidet auch Gras. Es kommen selten Häute davon nach Europa.

5. S. **Augen-Kind** (Camelus); Thiere von verschiedener Größe mit dickem Leibe, schmächtigen Füßen und langem Halse, Kopf klein, Nasenlöcher oben auf der Schnauze, Ohren mäßig, Augen groß, nur 5 Backenzähne jeden Orts, oben und unten Eckzähne, unten 6, oben 2 Schneidzähne, 2 ungleiche Hufe ohne Afterhufe, keine Hörner und Thränengruben, am Euter 2 und 4 Striche.

a. Wenig größer als Schaf, ohne Höcker, Zehen ganz gespalten, nur 2 Striche am Euter, keine Schwielen an der Handwurzel, Schwanz kurz und aufrecht. Nur in America.

1. Vicunne (C. Vicúnna); wie Ziege, mit sehr feiner, braunrother Wolle bedeckt, auch weiß, Schwanz sehr kurz, aufrecht. (Schr. 307.)

In großen Heerden auf den Gebirgen von Chili, sehr furchtsam, aber nicht zähmbar. Die Vigogne-Wolle gibt die feinsten Tücher. Fleisch ist schmackhaft.

2. Lama (C. Lama); wie kleiner Hirsch, Pelz rauh, braungelb, Rückgrath schwarz, unten weiß. (Schr. 306.)

Auf den höchsten Gebirgen von Peru heerdenweise, fressen Moos und Gras, sind im südlichen America gewöhnlich Lastthiere zum Tragen, machen täglich 3 Meilen mit 150 Pfund auf dem Rücken, gehen 6 Monate trächtig, werfen nur ein Junges.

b. Viel größer, mit Höcker auf dem Rücken und Schwielen an den Handwurzeln, Zehen verwachsen, 4 Striche am Euter, Schwanz mäßig, hängend.

3. Cameel (C. Dromedarius); höher als Pferd, mit einem Höcker, Haare weiß und röthlich grau. Dromedar. (Schr. 303.)

Stammt aus Arabien, ist ein Hausthier im ganzen Orient und im nördlichen Africa; nirgends mehr wild, trägt mehrere Centner einen ganzen Tag, und kann 8 Tage lang Durst und Hunger leiden, weil es im Panzen tiefe Zellen hat, worinn das Wasser aufbewahrt wird. Leben von den schlechtesten Kräutern, Blättern und Rinden; tragen über 11 Monate und werfen ein Junges. Die großen Handelscarawanen im Orient und in Africa reisen bloß mit Camcelen. Mit dem 4ten Jahre fängt man an sie zu beladen.

4. Trampelthier (C. bactrianus); größer, hat 2 Höcker. (Schr. 304.)

Noch wild in großen Heerden in der Mitte von Asien, auch gezähmt in ganz Asien, aber mehr nördlich, wird mehr zum Reiten als zum Tragen gebraucht. Wird auch bisweilen in Europa gezeigt.

V. Ordnung. Sinnen-Volke. XXXV.

Leib behaart, Klauen, oder flache Nägel mit Händen, alle 3 Zahnarten, ohne Lücken.

13. Zunft. Haut-Volke. Mollen. 106.

Kleine, mausartige Thiere mit Nagzähnen und einigen Nebenzähnchen, auch kleine Eckzähne und körnige Backenzähne, fünf Zehen mit Sohlen oder in eine Flughaut ausgedehnt, leben von Gewürm, Insecten, wenige von Obst.

a. Ohne Flughaut.

1. G. **Haut-Moll** (Sorex); völlig wie Mäuse, Schnauze spitziger, und haben nebst den Nagzähnen noch kleine Eckzähne, Backenzähne 5—7 jeden Orts, körnig, keine Sohle, treten auf die Ferse, 5 Zehen getrennt, Augen sehr klein, Ohrmuscheln kurz, Pelz fein, viele Zitzen längs des Bauchs, Spitzmäuse.
Leben in Erdhöhlen, fressen Würmer und Insecten.

a. Meist kleiner als Hausmaus, haben nicht mehr als 2 Nagzähne oben und unten.

1. Gemeiner H.M. (S. araneus); kleiner als Hausmaus, Schwanz halb so lang als der Leib, dunkelgrau, Bauch weiß, Füße fahl, Schwanz fast viereckig, 6 Zitzen, in den Weichen eine Drüse. Gemeine Spitzmaus. (Schr. 162.)

Gräbt sich Gänge auf Grasplätzen, besonders in der Nähe von Steinhaufen und trocknen Gräben, werden von den Katzen zwar gebissen aber nicht gefressen wegen des Bisamgeruchs, tragen 3 Wochen und werfen über ein halb Dutzend Junge.

b. Viel größer, zwischen den unteren Nagzähnen noch 2 kleinere Zähnchen, Schnauze rüsselförmig, überall 5 Zehen mit Schwimmhäuten, Schwanz zusammengedrückt, voll Schuppen, Augen sehr klein, keine Ohrmuscheln.

1. Bisam-H.R. (S. moschatus); größer als Ratte, aschgrau, unten weiß, riecht stark nach Bisam, 8 Zitzen. Bisam-Ratte. (Schr. 159.)

An den Flüssen und Seen des südlichen und östlichen Rußlands, gräbt in die Ufer lange Gänge, welche ihren Eingang unter Wasser haben, schwimmt und taucht sehr gut, lebt von Würmern und Wasserinsecten; um den Schwanz ein Haufen Bläschen, welche den Bisam absondern.

2. G. **Zungen-Moll** (Talpa); Leib niedrig, mit spitziger Schnauze und breiten Scharrsohlen, mehr als 2 Vorderzähne in jedem Kiefer, Augen sehr klein, keine Ohrmuscheln.

1. Gem. Z.M. (T. europaea); 6 Zoll lang, Schwanz kurz, Pelz glänzend schwarz, oben 6, unten 8 Schneidezähne,

überall 1 Eckzahn, oben 7, unten 6 Backenzähne, 6 Zitzen. Gemeiner Maulwurf. (Schr. 156.)

Lebt bekanntlich unter der Erde von Würmern und Wurzeln, stößt große Haufen auf; wird daher in den Gärten schädlich. Wirft 3—4 nackte und blinde Junge.

3. S. **Nasen-Moll** (Rhinolophus); mausartige Thiere, mit mehr als 2 Nagzähnen, Eckzähnen und körnigen Backenzähnen, überall 5 Zehen, eine feine haarlose Flughaut zwischen den Füßen und dem Schwanz, und selbst zwischen den sehr verlängerten Vorderfingern, Daumen kurz; Nasenlöcher sind aufgerissen und blattartig ausgebreitet, 2 oder 4 Zitzen auf der Brust.

1. Gem. N.M. (Vespertilio ferrum equinum); wie gemeine Fledermaus, Nasenlöcher aber in der Form eines Hufeisens aufgerissen, oben 2, unten 4 Schneidzähne. Hufeisen-Nase. (Schr. 62.)

Halten sich gewöhnlich in Berghöhlen auf, fliegen selbst bey Tage, besonders über stehendem Wasser herum, um Insecten wegzuschnappen.

2. Blutsaugender N.M. (V. Spectrum); fast spannelang, rothbraun, kein Schwanz, auf der Nase ein aufrechtes, trichterförmiges Blatt, oben und unten 4 Schneidzähne, Zunge lang, wurmförmig. Vampyr. (Schr. 45.)

Im heißen America. Saugt schlafendem Vieh und selbst Menschen Blut aus ohne Schmerzen.

4. S. **Ohren-Moll** (Vespertilio); ziemlich wie Mäuse, aber mit einer Flughaut, meist oben 4, unten 6 Vorderzähne und jeden Orts 3 körnige Backenzähne, Ohren sehr groß, Augen klein, Nasenlöcher regelmäßig.

1. Gem. D.M. (V. murinus); größer als Maus, röthlichgrau, Bauch weißgrau, Ohren länglich, so lang als Kopf, Schwanz halb so lang als der Leib, 2 Zitzen auf der Brust. Gemeine Fledermaus, Speckmaus. (Schr. 61.)

Auf der ganzen Erde in Dörfern und Städten unter den Dächern, gern an warmen Schornsteinen; fliegen häufig in der Dämmerung umher, um Insecten zu fangen, tragen 3 Wochen, zweymal im Jahr.

2. Langohriger D.M. (V. auritus); viel kleiner, Ohren aber viel länger als der Kopf und über der Stirn mit einander verwachsen, Pelz braungrau. Langohr. (Schr. 60.)

In alten Mauern, fliegt später als die vorige herum.

5. S. **Augen-Moll** (Pteropus); große Fledermäuse, fast ohne Flughaut am Schwanz, meist am Zeigfinger ein Nagel, Nase einfach, Ohren klein, Augen groß, Zunge kurz und stachelig, Backenzähne flach, ihrer 4 bis 5 jeden

Orts, ein Eckzahn, meist 4 breite Schneidzähne oben und unten. Leben von Früchten und wohnen in Ostindien.

1. Gem. A.M. (P. vulgaris, V. Vampyrus, caninus); größer als Hamster, Flugweite 3 Fuß, schwarzbraun, Gesicht, Seiten und Weichen röthlich. Roullette, fliegender Hund. (Schr. 44.)

In ganz Ostindien in Wäldern; fliegen Abends heerdenweise herum und fressen Baumfrüchte und Blüthen, verfolgen jedoch auch kleine Thiere, hängen sich am Tage verkehrt an Aeste und schlafen; ihr Fleisch wird gegessen. Sie haben wahrscheinlich zur Sage von den Harppen Anlaß gegeben.

14. Zunft. Zungen-Volke. Bären. 107.

Große Thiere mit vollständigen, anschließenden Zähnen, worunter ächte Eckzähne, meist sechs Schneidzähne oben und unten, die Backenzähne höckerig, fünf Zehen in Sohlen verwachsen, auf die sie treten, fressen Fleisch.

a. Schwimmsohlen, Füße äußerst kurz.

1. S. Haut-Bär (Trichechus); Leib walzig, ganz behaart, mit sehr kurzen Füßen, die hinteren ganz am Schwanze, dienen nur als Ruder, überall 5 Zehen mit Schwimmhäuten, Schwanz sehr kurz, alle 3 Zahnarten, aber von sehr verschiedener Größe und mit Lücken, Backenzähne kurz und walzig, überall 4, unten keine anderen Zähne, oben aber 2 ungeheuere, vorragende Eckzähne, dazwischen 2, in der Jugend 4 sehr kleine Vorderzähne, keine Ohrenmuscheln, Schnauze stumpf, 4 Zitzen am Bauche, leben von Fleisch und Wasserpflanzen, nur im Eismeer.

1. Gemeiner H.B. (T. Rosmarus); 2—3 Klafter lang, dicker als ein Rind; die Eckzähne über 2 Fuß lang, Haare kurz und steif, röthlich grau. Walroß. (Schr. 79.)

Nur im Eismeer, liegt und schläft zu Hunderten auf dem Eise, wirft 2 Junge. Man schießt sie vorzüglich wegen der Zähne, die wie Elfenbein benutzt werden; das Fell dient zu Ueberzügen, auch der Thran wird benutzt.

2. S. Zungen-Bär (Phoca); Leib walzig, mit sehr kurzen Ruderfüßen, die hinteren am Schwanz, der sehr klein ist, überall 5 Zehen mit Schwimmhäuten, alle 3 Zahnarten ziemlich gleich groß und ohne Lücken, unten 4, oben 4—6 Schneidzähne, überall ein mäßiger Eckzahn und 5, bisweilen 6 scharfe Backenzähne, 2, selten 4 Zitzen am Bauch, keine Ohrmuschel, die Zunge ist etwas gespalten, leben von Fleisch. Robbe, Seehund.

Die Seehunde kommen häufig in allen Meeren, selbst im caspischen Landmeer vor, und leben ausschließlich von Fischen,

halten sich daher fast beständig im Wasser auf und gehen nur an den Strand, um zu schlafen. Sie können eben so wenig als das Walroß auf die Hinterfüße treten und laufen.

1. Gem. Z.B. (P. vitulina); fast mannslang, grau, unten weiß, keine Ohrmuscheln, das Gebiß ohne Lücken, überall 6 Backenzähne, oben 6 Schneidzähne. Gemeine Robbe, Seehund. (Schr. 84.)

Ueberall an den nördlichen Küsten von Europa. Es segelt selten ein Schiff ins Meer, ohne daß es stundenweit von ein halb Dutzend Seehunden umgeben wäre, die bald da, bald dort den Kopf aus dem Wasser stecken. Sie werden gewöhnlich geschossen, gestochen und erschlagen, um das Fell und den Thran zu bekommen; das Fleisch ist nicht eßbar; werfen 1—2 Junge.

b. Gehsohlen, Füße aufrecht.

3. S. **Nasen-Bär** (Nasua); marderartige Thiere mit spitziger Schnauze, langem Schwanz und mäßigen Sohlenfüßen, überall 5 Zehen mit Klauen, Pelz weich, Zähne ziemlich anschließend, überall 6 Backenzähne, wovon die 3 hinteren eckig, lange Eckzähne, Schneidzähne oben und unten 6, am Bauch 6 Zitzen. Leben von Fleisch, besonders von Vögeln und Eyern und gehen des Nachts aus. Nur in America.

1. Schlanker N.B. (Nasua rufa); schlank wie Marder, Schwanz länger als Leib, Nase in einen beweglichen, nackten Rüssel verlängert, Pelz rothbraun, um den Schwanz dunkelbraune Ringe. Coati. (Schr. 118.)

Im heißen America, werden leicht zahm und sind sehr possierlich, klettern sehr geschickt auf Bäume, fressen Fleisch und Obst, werden seit einigen Jahren in Europa lebendig gezeigt.

2. Plumper N.B. (Procyon Lotor); Zähne und Schwanz eben so, Leib aber gedrängter, Schnauze zwar spitzig, aber nicht rüsselartig, im Ganzen mehr wie Dachs, Pelz fein, braungrau, Schnauze weiß, Schwanz weiß und braun geringelt. Waschbär, Rackun. (Schr. 143.)

Im ganzen Nordamerica in der Nähe des Wassers, frißt Fische, Würmer, Schnecken; zahm allerley Obst, wäscht aber alles vorher ab. Kommt jetzt nicht selten nach Europa.

4. S. **Ohren-Bär** (Meles); Stinkloch unter dem Schwanze, und Sohlen, Leib meist plump, Schnauze, Ohren und Füße kurz, Schwanz mäßig, überall 6 Schneidzähne, unten der 2te eingerückt, Eckzähne ziemlich groß, oben gewöhnlich 5, unten 6 Backenzähne, worunter ein großer Reißzahn, dahinter ein kleiner Kornzahn, davor einige kleine Lückenzähne.

1. Nordischer D.B. (Gulo vulgaris); Backenzähne wie beym Marder, oben 5, unten 6, der hintere klein, dann folgt ein großer Reißzahn, davor 3 oder 4 kleinere Lückenzähne, übrigens die Eckzähne und 6 Backenzähne wie gewöhnlich; statt des Stinklochs nur eine Falte, 6 Zitzen am Bauche. (Schr. 144.)

Jn Größe und Gestalt wie der gemeine Dachs, Pelz kurz, rothbraun, Bauch und ein großer Rückenfleck schwarzbraun, Ohren 1 Zoll lang. Vielfraß, Järf.

Jm kalten Norden der alten Welt, frißt Fleisch, läßt sich zähmen und spielt wie junge Hunde, frißt auch nicht mehr als ein Hund.

2. Gem. D.B. (Meles vulgaris); hat ein wirkliches Stinkloch, unten und oben ist der hinterste Backenzahn der größte, Schwanz kurz, Pelz zottig, dunkelgrau, unten schwarz, Kopf weiß mit schwarzen Längsbändern. Dachs. (Schr. 142.)

Jn allen gemäßigten Ländern der alten Welt, gräbt Höhlen, träg und langsam, sucht daher nur kleine Thiere, auch Obst und Wurzeln, beißt sehr heftig um sich, schläft während des Winters, erstarrt jedoch nicht; das Schmalz braucht man in Apotheken, Pelz zu Jagdtaschen, Fleisch wird hin und wieder gegessen.

5. S. Augen-Bär (Ursus); große, plumpe Thiere, mit breiten Sohlen und kurzem Schwanz, ohne Stinkloch, überall 6 Schneidzähne, unten der 2te eingerückt, der äußere lappig, Eckzähne groß, überall 5 Backenzähne, wovon die 3 hinteren sehr groß, körnig und in der Mitte wie ausgefressen sind, oben ist der hinterste der größte, unten der vorhinterste, 6 Zitzen am Bauch, Ohren und Augen mäßig, können aufrecht gehen, graben und klettern, leben größtentheils von Obst und Honig, einige auch von Fleisch.

1. Eis-A.B. (U. maritimus); Leib wird gegen 2 Klafter lang, und mahnt an das Walroß, Kopf sehr gestreckt, Pelz zottig und weiß. Eisbär. (Schr. 141*).

Nur im Eismeer. Schwimmt meilenweit ins Meer hinein, um Fische und Seehunde zu fangen, kämpft mit Walrossen, greift selbst Nachen an, wird gefangen wegen des Fettes und der Haut, die zu Fußdecken und Pelzen dient.

2. Gem. A.B. (U. Arctos); mannslang, Kopf gewölbt, Pelz zottig, schwarzbraun, jung mit einem weißen Halsband. Gemeiner Bär. (Schr. 149.)

Jn den hohen Gebirgen von Europa, selten, mehr in Polen und Rußland, gräbt sich ein Lager, paart sich im Juny und wirft nach 6 Monaten 1—2 Junge, schläft während des Winters, doch ohne zu erstarren. Er greift keine Thiere und Menschen an, außer um sich zu wehren, in welchem Fall er

sich aufrichtet, ihnen bloß ein Stück Haut abreißt und dann davon läuft.

15. Zunft. Nasen-Volke. Hunde. 108.

Fleischfressende, meist reißende Thiere ohne Sohlen, treten nur auf die Zehenspitzen, alle Zähne anschließend, oben sechs Schneidzähne, große Eckzähne, spitzige Backenzähne, wovon die vordern Lückenzähne heißen und klein sind, der vorletzte ist gewöhnlich sehr groß, hat mehrere Zacken und heißt Reißzahn, der hintere ist klein und heißt Kornzahn.

a. Kurzbeinige, schleichende.

1. S. **Haut-Hund** (Mustela); Leib schlank, mit langem Schwanz und kurzen Füßen, 5 Zehen mit halb einziehbaren, spitzigen Klauen, kein Stinkloch, Schnauze und Ohren kurz, überall 6 Schneidzähne, der 2te unten eingerückt, Eckzähne lang, ungefurcht, oben 4—5, unten 5—6 Backenzähne, wovon der vorletzte ein dreyspitziger Reißzahn, dahinter ein kleiner Kornzahn, 4—8 Zitzen am Bauche, tödten warmblütige Thiere, saugen vorzüglich das Blut, fressen auch Eyer und Obst, gehen nur des Nachts aus, paaren sich Ende Februars, werfen 3—6 Junge.

a. Schwimmfüße, Schwanzwurzel sehr breit, Zunge rauh, leben von Fischen.

1. Fischotter (M. Lutra); Leib sehr gestreckt und niedrig, wie ein mäßiger Fuchs, überall 6 Backenzähne, der obere Kornzahn sehr groß, Haare kurz und dicht, braun, unten weiß, 4 Zitzen. Fischotter. (Schr. 109.)

Ueberall am Wasser in Uferlöchern, die er sich selbst gräbt; frißt Fische, Frösche, Krebse und ist daher schädlich, trägt 9 Wochen, wirft 2—4 blinde Junge, sehr beißig, Fell sehr theuer, Fleisch schmackhaft.

b. Iltisse: Leib und Schwanz sehr schlank, keine Schwimmfüße, vor dem Reißzahn oben 2, unten 3 Lückenzähne, Zunge rauh, sehr blutgierig.

2. Wiesel (M. vulgaris); kleiner als Eichhörnchen, Schwanz nur 2 Zoll lang, Pelz rothbraun, unten weiß, auf den Backen ein brauner Fleck, 8 Zitzen. (Schr. 138.)

Ueberall in der Nähe der Wohnungen, in Steinhaufen, Ufern, fressen Mäuse und Eyer, Winters werden sie im Norden weiß (Schnee-Wiesel).

3. Hermelin (M. Herminea); größer, Sommers rothbraun, Winters ganz weiß, Schwanzspitze schwarz. (Schr. 137. A. B.)

In Europa hin und wieder, in Wäldern und altem Gemäuer, vorzüglich häufig in Sibirien, wo sie um des Felles willen gefangen werden, tragen 6 Wochen, werfen gegen

ein halb Dutzend Junge; das Hundert Felle kostet an Ort und Stelle 2 bis 3 Carolin.

4. Iltiß (M. putorius); über 1 Fuß lang, Schwanz ½ F., dunkelbraun, Seiten ins Gelbe, Maul und Ohrenspitzen weiß. Raz. (Schr. 113.)

Ueberall in alten Gebäuden, hohlen Bäumen, besonders dem Hofgeflügel und Kaninchen gefährlich; stinkt sehr widerlich, wirft 4 Junge, und trägt 9 Wochen.

6. Frett (M. Furo); soll nur eine Abart vom Iltiß seyn, mehr gelb und schlank, Augen roth.

Wild nur am Mittelmeer, bey uns nur zahm zum Kaninchenfang, trägt 6 Wochen und wirft ein halb Dutzend Junge.

c. Marder; größer, haben oben und unten einen Lückenzahn mehr, Zunge glatt, weniger blutgierig.

6. Haus-Marder (M. Foina); wie eine Katze, aber schlanker, braun, Bauch dunkelbraun, Hals und Kehle weiß, 8 Zitzen, riecht nach Bisam. Steinmarder. (Schr. 129.)

Ueberall in Häusern, Steinhaufen, trägt 9 Wochen, wirft 3 bis 4 blinde Junge. Ist besonders den Hühnerställen und Taubenschlägen gefährlich.

7. Baum-M. (M. Martes); etwas größer, ziemlich so gefärbt, Kehle gelb. Edelmarder. (Schr. 100.)

In Wäldern, mehr nördlich, Balg geschätzt.

8. Zobel (M. Zibellina); wie Marder, schlanker, braun, einige weiße Flecken am Kopf, auch die Zehenballen sind behaart. (Schr. 104.)

In den Wäldern, von Sibirien, wirft 2 bis 5 Junge, der Balg bekanntlich sehr geschätzt, jeder kostet über 1 Thaler.

2. S. Jungen-Hund (Viverra); wie Marder, aber mit einem Stinkloch, 4 und 5 Zehen, Klauen halb zurückziehbar, überall 6 Schneidzähne, jederseits 5 bis 6 Backenzähne, worunter ein großer Reißzahn, davor oben 3, unten 4 Lückenzähne, dahinter oben 2 große Kornzähne, unten nur einer, Zunge rauh, nur in heißen Ländern, sind blutgierig.

a. Ueberall 5 Zehen, mit halber Schwimmhaut, Leib schlank, niedrig. Herpelies.

1. Ichneumon (V. Ichneumon); überall 5 Zehen mit halber Schwimmhaut, etwas kleiner als Marder, fahlbraun und grau gewässert, Schwanz fast so lang als Leib, schwarz, am Ende buschig. Pharaonsmaus, Nems. (Schr. 115. B.)

In Aegypten in Feldern, schleicht schüchtern in den Furchen umher, saugt kleine Thiere aus; läßt sich zähmen und fängt dann die Mäuse, zerstört auch eine Menge Crocodillenseyer und ist daher ein nützliches Thier. Die alten Aegyptier haben es verehrt.

b. Leib schlank, hochbeinig, ohne Schwimmhaut, Gebiß wie beym Marder. Genetta.

2. Ginsterkatze (V. Genetta); wie Marder, röthlich grau, voll kleiner, schwarzer Flecken, Schwanz braungelb, schwarz geringelt. (Schr. 113.)

Ums ganze mittelländische Meer und in ganz Africa, vorzüglich in Gebirgen, am meisten in Spanien, fängt gezähmt Mäuse.

c. Eben so, Zähne aber wie oben angegeben. Zibetha.

3. Zibethkatze (V. Zibetha); größer als Katze, grau und braun gewellt mit schwarzen Längsstreifen, Schwanz lang, schwarz und grau geringelt, 8 Zitzen. (Schr. 112.)

Im ganzen Orient, besonders in Ostindien. Der bekannte Zibeth ist eine wohlriechende, schmierige Materie, welche im Stinkloch abgesondert und bey den zahmen mittels eines Löffelchens herausgenommen wird.

Die americanischen Stinkthiere (Mephitis) gehören hieher.

b. Hochbeinige, springende.

3. S. Nasen-Hund (Canis); meist gedrungene, hochbeinige Thiere, vorn mit 5, hinten mit 4 Zehen, Klauen stumpf und nicht einziehbar, oben und unten 6 Schneidzähne, Eckzähne lang und glatt, oben 6, unten 7 Backenzähne, wovon der Reißzahn sehr schneidend, hinter jedem 2 Kornzähne, unten beyde klein, oben der vorletzte sehr groß, vor den Reißzähnen oben 3, unten 4 Lückenzähne, Zunge glatt, Ohren und Augen mäßig, Geruch ausgezeichnet, 10 Zitzen.

a. Füchse; Schwanz grad, lang behaart, Sehspalt senkrecht, leben in Erdhöhlen und fressen nur schwache Thiere.

1. Fuchs (C. Vulpes); wie kleiner Spitzhund aber schlanker, Schwanz halb so lang als der Leib, steht grad hinten aus, Pelz lang, braunroth, Brust und Schwanzspitze weiß. (Schr. 90. 96.)

Auf der ganzen Erde, selbst in Nordamerica, gräbt an Bergen und Hohlwegen, geht meist bey Nacht aus, bellt wie ein junger Hund, paart sich im Hornung, trägt 9 Wochen, wirft 6 Junge. Der sogenannte Brandfuchs hat eine schwarze Schwanzspitze.

2. Der kleine, gelbe Fuchs (C. Corsac, Adive); in Sibirien, liefert die meisten Fuchsbälge, welche aus Rußland kommen.

3. Der Eisfuchs (C. Lagopus); wohnt im äußersten Norden und liefert die sehr geschätzten bläulich grauen Bälge. Blaufuchs, Isatis. (Schr. 93. A. B.)

4. Noch geschätzter ist der schwarze oder Silberfuchs (C. argenteus) in Nordamerica, dessen Haare schwarz mit weißen Spitzen, Ohren, Schultern und Schwanz aber, Spitze ausgenommen, ganz schwarz sind.

b. Hunde: höher auf den Beinen, Schwanz kurzhaarig, aufgebogen, Sehloch rund.

5. Gem. H. (C familiaris); sehr verschieden in Größe, Haaren und Farbe, Schwanz ganz nach oben und vorwärts gebogen.

Der Hund ist nun ganz zahm, man findet nirgends mehr wilde, und es ist zweifelhaft, ob er vom Schakal oder vom Wolf abstammt. Sein großer Nutzen und besonders seine Anhänglichkeit an den Menschen sind bekannt. Es gibt von keinem Thiere so viele und so sonderbare Spielarten; er paart sich im Hornung, trägt 9 Wochen und wirft 4 bis 8 blinde Junge.

6. Der Schakal (C. aureus); wie ein kleiner Hund, hat einen schmutzig gelben Pelz. (Schr. 94.)

Lebt vorzüglich im heißen Asien und Africa. Sehr reißend und zieht in Schaaren umher, läßt sich zähmen und beträgt sich wie Hund.

c. Wölfe; meist höher auf den Beinen, Schwanz kurzhaarig, hängend, Sehloch rund, heulen.

7. Wolf (C. Lupus); wie der größte Hund, Haare kurz, fahlgrau, Schwanz niedergebogen, auf den Vorderfüßen ein schwarzer Streif. Wolf. (Schr. 88.)

In der gemäßigten und kalten nördlichen Zone der ganzen Welt. In Deutschland fast ganz vertilgt, greift besonders Schafe an, geht auch an Aas und scharrt selbst Leichen aus. Solchen hat man den Namen Wärwolf gegeben.

4. S. Ohren-Hund (Hyaena); in der Gestalt wie ein hochbeiniger Hund, aber ein Stinkloch unter dem After, überall nur 4 Zehen mit stumpfen, nicht zurückziehbaren Klauen, oben und unten 5 Backenzähne, wovon oben 3, unten 4 dicke Lückenzähne sind, hinter dem oberen Reißzahn ein Kornzahn, Schwanz kurz, Ohren mäßig und nackt, Zunge rauh, Sehspalt senkrecht, 6 Zitzen. Sehr reißend, lieben vorzüglich Leichen, die sie ausscharren, gehen nur Nachts aus.

1. Gem. O. H. (H. striata, Canis Hyaena); ziemlich wie Wolf mit buckslichter Stellung, Pelz rauh, grau, mit braun und schwarzen Wellen, längs des Rückens eine schwarzbraune Borstenmähne, Ohren lang und spitzig. (Schr. 96.)

In den heißen Ländern von Asien und Africa, sind im Ganzen furchtsam, greifen in der Nacht Viehheerden an und graben, wie der Schakal, Leichen aus, heulen fürchterlich.

5. S. Augen-Hund (Felis); Leib von sehr verschiedener Größe mit kurzer Schnauze, vorn 5, hinten 4 Zehen mit spitzigen, zurückziehbaren Klauen, Schwanz meist aufgerichtet, Kopf rund, Augen vorwärts gerichtet, Ohren spitzig, haben unter allen fleischfressenden Thieren am we-

nigsten, aber die stärksten Backenzähne, oben 4, unten 3, wovon vor den Reißzähnen 2 Lückenzähne, hinter dem oberen ein kleiner Kornzahn, 4—8 Zitzen. Sehr reißend, graben nicht, gehen bey Tag und bey Nacht aus.

a. Luchse; ein Sehspalt, Pelz gefleckt, aber nicht geringelt und gestreift.

1. Luchs (F. Lynx); wie ein starker Hund, röthlich braun, schwarz gefleckt, Schwanz kurz, Spitze und Pinsel an den Ohren schwarz, 8 Zitzen. (Schr. 109.)

Im östlichen Europa und Asien, kommt bisweilen nach Deutschland, ist sehr reißend und besonders dem Wild schädlich, paart sich im Hornung, trägt 9 Wochen, wirft 2 bis 3 weiße Junge, Balg ist sehr theuer.

b. Panther; der Pelz ist voll dunkler Ringel.

2. Panther (F. Pardus, Panthera, Pardalis); über mannslang, Schwanz fast halb so lang, bleichfahl, auf jeder Seite 6 bis 7 Längsreihen von schwarzen Ringeln, deren jedes aus 5 bis 6 Dupfen besteht, nur 4 Zitzen.

In Africa, ist daselbst dasjenige, was der Tiger für Asien, schleicht sich tückisch an Vieh und selbst an Menschen.

3. Leopard (F. Leopardus, varia); eben so, aber etwas kleiner, mit 10 Reihen Ringel jederseits.

Ebenfalls in Africa. Die Felle von beyden heißen bey dem Kirschner bald Panther, bald Leopard, und selbst Tigerfell.

4. Der sogenannte americanische Tiger (F. Onça) oder Jaguar ist eigentlich ein Panther, ziemlich eben so groß, gelbfahl, auf jeder Seite 4—5 Reihen schwarzer Ringel mit einem Mittelfleck, unten weiß, schwarz gefleckt.

c. Tiger; Pelz gestreift.

5. Katze (F. Catus); Größe ist bekannt, wild ist sie braungrau mit dunkleren Querstreifen, hat 8 Zitzen, paart sich im Hornung, trägt 8 Wochen und wirft ein halb Dutzend blinde Junge. Wild sehr selten. (Schr. 107. A. A. 2.)

6. Tiger (F. Tigris): über mannslang, blaßgelb mit vielen schwarzen Querstreifen, Schwanz schleppend, ohne Quaste, 4 Zitzen.

Im heißen Asien, sehr räuberisch, keine in Africa.

d. Löwen; ungefleckt.

7. Löwe (F. Leo); über mannslang, Schwanz halb so lang, mit einer Quaste, Pelz fahlgelb, Männchen hat eine Mähne um den Hals, 4 Zitzen. (Schr. 97. A. B.)

In Africa und dem westlichen Asien. Würgt nur wenn er Hunger hat, brüllt fürchterlich, fürchtet sich übrigens vor dem Menschen. Soll 6 Monate tragen und 5 Junge werfen, die nicht größer als ein Wiesel seyen.

8. Der americanische Löwe (F. disoolor, Cougouar, Puma). (Schr. 104.)

Ist kleiner, rothbraun, mit dunkleren Flecken.

16. Zunft. Ohren-Volke. Affen. 109.

Vorn und hinten Hände.

Die Affen finden sich nur in heißen Ländern und leben von Früchten. Da sie vier Hände haben, so können sie sehr bequem auf Bäume klettern, wo sie sich auch gewöhnlich aufhalten.

1. S. Haut-Affe (Lemur); katzenartige Affen, meist mit langen Schwänzen, runden Köpfen, aber spitzigen Schnauzen und sehr unvollkommenen Händen, doch überall 5 Zehen, meist mit flachen Nägeln, doch immer eine Klaue an der hinteren Zeigzehe, Zahl der Zähne unbeständig, Schneidzähne mit Lücken, wie Nagzähne vorwärts gerichtet, meist unten 6, oben 2 oder 4, Eckzähne lang, Backenzähne körnig, oben 6, unten 5; 2, selten 4 Zitzen auf der Brust.

Leben nur in den heißen Ländern der alten Welt auf Bäumen, deren Obst sie fressen Maki.

1. Gemeiner H.A. (L. Catta); größer als Katze und schlanker, aschgrau, Schwanz viel länger als der Leib, weiß und schwarz geringelt, 2 Zitzen. Vari, Mococo. (Schr. 41.)

Wird aus Ostindien, vorzüglich von Madagaskar, am häufigsten nach Europa gebracht; sie springen sehr hurtig von Baum zu Baum und sind überhaupt sehr possierliche Thiere.

2. S. Zungen-Affe (Cebus); alle americanische Affen, Kopf rundlich, Zähne angeschlossen, oben und unten 4 senkrechte Schneidzähne, Eckzähne mäßig, Backenzähne überall 6, Scheidwand der Nase breit und Nasenlöcher seitlich, Gesicht und Ohren meist nackt, 2 Zitzen auf der Brust, Schwanz lang, keine Gesäßschwielen und Backentaschen. Leben auf Bäumen von Früchten.

Man theilt die americanischen Affen in Sagoine, deren Schwanz lang, behaart und schlaff ist, und in Sapajou, mit einem Wickelschwanz.

a. Sagoine; kein Wickelschwanz.

1. Gem. Z.A. (C. Jacchus); wie Eichhörnchen, Schwanz doppelt so lang, buschig, braun und weiß geringelt, Pelz braungrau, vor den Ohren ein weißer Haarbusch, überall nur 5 Backenzähne und an allen Zehen Klauen, ausgenommen an den Daumen, wovon der vordere nicht umfassen kann. Ouistiti. (Schr. 33.)

Im heißen America, frißt Früchte, Gemüse und Insecten, trägt 3 Monate, wirft 2 Junge.

2. Fuchsartiger Z.A. (C. Pithecia); wie kleiner Fuchs, Pelz zottig, besonders am Schwanz, schwarzbraun, um das Gesicht weiß, überall 6 Backenzähne.

Vorzüglich in Guiana.

ajou; haben einen Wickelschwanz und überall 6 Backen-

chhornartiger Z.A. (C. sciureus); größer als Eich-
nchen, gelblichgrau, Vorderarme, Beine und alle Hände
farben, Schnauze schwarz. Eichhornaffe, Todtenkopf-
1. (Schr. 30.)

r der gemeinsten Affen in America, wird leicht zahm
hr possierlich, der Schwanz wickelt kaum.

inſel-Z.A. (C. Capucinus); fast wie Katze, graulich-
iun, um das Gesicht ein weißer Ring, schreyt wie ein
inendes Kind. (Schr. 29.)

nders in Guinea, truppweise auf Bäumen, wo sie
muthwillig herumtummeln. Das Junge klammert sich
hals der Mutter, die mit ihm von Baum zu Baum

chling-Z.A. (C. Paniscus); größer als eine Katze, ganz
warz, ohne Bart, statt des Vorderdaumens nur eine
arze, Schwanzspitze unten nackt. Coaita. (Schr. 26.)

ganz America, sehr lustig und munter, sollen sich an
wänzen anfassen um sich von Bäumen über Bäche zu
n, werfen nach den Menschen mit Zweigen, werfen

rüll-Z.A. (C. Seniculus); wie mäßiger Hund, braun-
th, mit einem starken Backenbart. Allouate, rother Brüll-
fe. (Schr. 25. C.)

heißen America, truppweise auf Bäumen, wo sie in
ht so fürchterlich brüllen, daß man es stundenweit
der Kehlkopf ist wie eine Trommel ausgedehnt.

Nasen-Affe (Cynocephalus); starke Affen mit mä-
n Schwänzen und einem vollkommenen Hundskopf, die
nauze ist nehmlich verlängert, abgestutzt und die Na-
cher in der vordern Fläche, eben soviel Zähne als
Mensch, oben und unten 4 Schneidzähne, sehr lange
starke Eckzähne, überall 5 Backenzähne, wovon aber
hintere 5—7 Spitzen hat, Backentaschen und große
ißschwielen, sehr beißig und geil. Nur in der alten
t, leben bloß von Früchten. Pavian.

blauer N.A. (C. Mormon, Maimon); wird so hoch
ls ein Knabe, hat eine sehr lange, gefurchte, blau und
oth gefärbte, nackte Schnauze, Schwanz nur fingerslang,
Pelz braungrau, oben olivengelb, am Kinn ein gelber Bart,
Gesäßschwielen violett. Mandrill, Choras. (Schr. 78.)

n heißen Africa, sehr wild und roh, wird häufig in
gezeigt.

Hem. N.A. (C. Sphinx); etwas kleiner, olivenbraun, Ge-
icht schwarz, Gesäßschwielen roth, Schwanz lang, kein Bart.
Gemeiner Pavian. (Schr. 0. 13. B.)

Kommt aus Africa häufig nach Europa, wo er sich gewöhnlich aus langer Weile den Schwanz abnagt.

3. Bärenartiger N.A. (C. ursinus, porcarius); wie der vorige, zottig und schwarz. (Schr. 8. B.)

Ist der gemeine Pavian am Vorgebirg der g. H., wo er oft truppweise die Früchte aus den Gärten plündert.

4. S. Ohren-Affe (Cercopithecus, Guenon); Affen von mäßiger Größe mit sehr langen Schwänzen, die aber nicht wickeln, Schnauze ziemlich kurz, Nasenscheidwand schmal, Nasenlöcher seitwärts, Gebiß wie beym Menschen, Backentaschen, Gesäß nackt. Bloß in der alten Welt, truppweise auf Bäumen, von deren Früchten sie leben. Meerkatzen.

a. Hinterer Backenzahn hat 5 Höcker.

1. Gem. O.A. (C. Cynomolgus); größer als Katze, oben grünlich, unten gelblichweiß, schwarze Haarbüschel auf der Stirn und den Backen. Macaque, Gemeine Meerkatze. (Schr. 13.)

An der Westküste von Africa in großen Heerden, welche den Pflanzungen sehr schaden, wird häufig nach Europa gebracht.

b. Hintererer Backenzahn nur 4 Höcker, wie beym Menschen.

2. Grüner O.A. (C. Sabaeus); größer als Katze, oben grünlich, unten schmutzigweiß, Gesicht schwarz, Backenbart weißlich, Schwanzende rostfarben. (Schr. 18.)

Kommt häufig aus dem westlichen Africa, besonders vom grünen Vorgebirg nach Europa.

5. S. Augen-Affe (Simia); Schnauze kurz, Gesicht und Zähne fast wie beym Menschen, kein Schwanz, gehen leicht aufrecht.

1. Gem. A.A. (S. Sylvanus, Inuus); wie ein Kind von 4 Jahren, Schnauze steht etwas vor, statt des Schwanzes nur eine Warze, der hintere Backenzahn hat 5 Höcker, Backentaschen und Gesäßschwielen, Pelz grünlichbraun, auch die Finger sind behaart. Magot, türkischer Affe. (Schr. 4.)

Im nördlichen Africa, heerdenweise auf Bäumen, deren Früchte sie fressen, aber auch Würmer und Ameisen; ist der gemeinste Affe, welcher nach Europa kommt und gewöhnlich auf Camcelen und Bären sitzt.

2. Indischer A.A. (S. Satyrus, indica); wie ein kleiner Knabe, Schnauze sehr kurz, ohne alle Spur von Schwanz, der hintere Backenzahn hat nur 4 Höcker wie beym Menschen, keine Backentaschen und Gesäßschwielen, Pelz rothbraun, Gesicht bläulich, Dieses, Ohren und Hände nackt. Drang-Outang. (Schr. 2. B.)

Nur in Ostindien, vorzüglich auf der Insel Borneo; kommt sehr selten nach Europa, ist sehr sanft und ernsthaft,

:rnt mit einem Stocke ziemlich aufrecht gehen, läßt sich auch u allerley abrichten, ist jedoch kaum gelehriger als ein Hund.

3. Africanischer A.A. (S. Troglodytes); soll fast so groß als ein Mensch werden, kein Schwanz, keine Backentaschen und Gesäßschwielen, Schnauze kurz, ziemlich menschenartig, die Arme reichen bis an die Knie, Pelz braunschwarz, Gesicht, Hände nackt und fleischfarben, vorn am Leibe wenig behaart, Hinderhände nähern sich sehr den menschlichen Füßen, indem der Daumen wenig absteht. Chimpanse, Jocko. (Schr. 1. C)

Nur im Inneren von Africa, wo sie besonders vom Brodaum leben und Reisenden gefährlich werden; sollen sich Hütten von Zweigen bauen, mit Steinen und Stöcken Thiere nd Menschen vertreiben, meist aufrecht gehen und wie Kinder chreyen. Werden leicht zahm, lernen Wasser tragen, Bratpieß drehen, sich zu Tische setzen und mit Messer und Gabel ssen. Es verdient bemerkt zu werden, daß der vollkommenste lffe mitten in Africa, der Mensch aber in Asien entstanden ist.

17. Zunft. Augen-Volke. Menschen. 11p.

Vorn Hände, hinten Sohlen.

S. Augen-Volk, Mensch (Homo); vorn 2 Hände, hinten 2 Füße, d. h. vorn Daumen entgegensetzbar den anderen Fingern, hinten nicht, geht daher aufrecht; der Mund steht nicht stärker vor als die Stirn; diese, die Nasenlöcher, die Schneidzähne, das Kinn, die Brust, das Becken und die große Zehe liegen in einer Linie, in deren Mitte die Nase hervorragt.

Der Mensch hat oben und unten 16 Zähne, 4 Schneidähne jeden Orts, einen Eck- oder Augenzahn und 5 Backenähne, wovon die 2 vordern als Lückenzähne 2 Spitzen, die hinteren 4 Höcker haben, also nur Mahlzähne, keine Reißähne sind; der Leib ist im Ganzen nackt, nur wenige Theile nd behaart, besonders der Kopf und bey den Männern das inn.

Dadurch, daß der Mensch auf den Hinterfüßen allein gen kann, bleiben ihm die Hände frey, und er kann daher mit hnen alle möglichen Bewegungen machen; seine Stimme ist o manchfaltig, daß sie alle Thierstimmen in sich begreift, wodurch die Sprache möglich wird.

Das Vermögen, alle möglichen Töne zu verstehen, heißt Verstand, der daher den Thieren fehlen muß, weil sie nur enige Töne haben und daher verstehen.

Das Vermögen, den Verstand aller Töne zu denken und araus wieder andere Gedanken zu bilden, heißt Vernunft; er Mensch kann daher auch nur allein Vernunft haben.

Die wichtigſten Fehler und Auslaſſungen werden hier angezeigt.

S. 26 Z. 17. ſteht leichter ſtatt dichter.
— 33 — 3. ſteht Pottaſche ſtatt Blauſäure.
— 37 — 25. ſt. mittlern ſtatt mittlere.
— 86 — 19. ſt. Drüſen ſtatt Füßen.
— — — 30. ſt. übergeben ſtatt übergehen.
— 104 — 3. ſt. Nacktheit ſtatt Krankheit.
— 112 — 15. ſt. dem ſtatt denen.
— — — 25. ſt. die ſtatt der.
— 113 — 16. ſt. 4 ſtatt 3.
— 118 — 18. ſt. in faſt allen ſtatt wie faſt alle.
— 134 — 4. von unten ſteht grünlichweiß ſtatt graulichweiß.
— 137 — 18. und 19 gehört herauf zum Blauſpath.
— 117 — 19. ſt. Erdkieſe ſtatt Jrdkieſe.
— 136 — 10. von unten ſteht Veroſiler ſtatt Petroſilex.
— 170 — 30. ſteht Sibirien ſtatt Sicilien.
— 172 — 1. von unten ſteht ſcharfem ſtatt ſchwachem.
— 206 — 15. von unten ſteht 1½ ſtatt 4½.
— — — Ziegelerz wiegt 3.
— 207 — Rothkupfer — 5½.
— 214 — 11. daher Stahlſtein und Flinz (Feuerſtein). — gehört ans Ende des Satzes.
— 281 — die Titel müſſen ſo heißen:
A. Markpflanzen. B. Stockpflanzen. C. Blüthenpflanzen. D. Fruchtpflanzen.
Claſſe VIII ſteht Storarbaum ſtatt Flieder.
— 583 — 28. ſtreich Igel weg.
— 590 — letzte Zeile, eben ſo.
— — die dreyzehnte Zunft der Sinner heißt Mollen ſtatt Müger; eben ſo S. 596, 597, 599 und 927.
— 599 die dritte Zunft der Muſcheln heißt Gaper ſtatt Govelu. — Bey den Sinnern ſind Poſche und Hanke verwechſelt.
— 825 iſt in der 2. Sippſchaft ausgelaſſen:

5. S. Geſcheid-Quappe (Blennius); Halsfloſſer, Leib ſpindelförmig, nackt, ſchleimig, Kopf dick, Maul und Zähne klein, in den Halsfloſſen nur 2 Strahlen, Rücken-, Schwanz- und Afterfloſſe vereiniget, etwa 7 Kiemenſtrahlen. Schleimfiſch.

1. Gem. R.Sch. (B. viviparus): 1 Fuß lang, gelblich und ſchwarzgefleckt, Hals- und Afterfloſſen gelb, Oberkiefer länger, die Naſenlöcher röhrenförmig. Aalmutter. (Bl. 72.)

Häufig in der Nordſee, truppweiſe an der Küſte. Sie bären lebendige Junge.

S. 957. Z. 9 von unten ſteht Sießer ſtatt Spießer.

Irden = Register.

Acanthicon 138
Achat 128
Adelit 164
Adlerstein 200
Adular 135
Agalmatolith 147
Alabaster 172
Alalith 155
Alaun 181
Alaunerde 191
Alaunstein 145
Alaunschiefer 142
Allochroit 125
Almandin 125
Aluminit 144
Amalgam 242
Amethyst 119
Amiant 154
Ammoniak 29
Amphibole (Hornbl.)
Amphigen (Leucit)
Analcim 166
Anatas 205
Andalusit 136
Anthophyllit 151
Anhydrit 171
Anthracit 189
Anthraconit 177
Antimonium (Fahl)
Apatit 167
Aphricit 139
Aplom 125
Apophyllit 165
Apyrit 139
Aquamarin 140
Arcticit (Wernerit)
Arendalit 138
Arragonit 174
Arsenical = Kies 228
Arsenik 241. 19
Arsenik = Blüthe 184
Arsenik = Kies 230
Arsenik = Ocher 211
Asbest 154
Aschenzieher 139
Asphalt 193
Asteria 120
Atacamit 219
Augit 154
Atlaserz 221
Auripigmentum 195
Automolith 122
Avanturin 120
Axinit 140
Baikalit 155
Baryt 169
Basalt 160
Beilstein 157
Beinbrech 177
Bergblau 220
Bergbutter 182
Berggrün (Kupfergr.)
Bergguhr 177
Bergkrystall 119
Bergmehl 159
Bergmilch (Montm.)
Bergseife 158
Berlinerblau 215
Bernstein 193
Beryll 140
Bildstein 157
Bims 132
Bitterkalk (Dolomit)
Bittersalz 182
Bitterspath 173
Bitumen 193
Blättererz (Tellur) 241
Blauspath 137
Bley 240. 20
Bley = Blüthe 218
Bley = Erde 218. 222
Bley = Erz, gelbes 218
Bley Erz, grünes 215
Bley Erz, rothes 218
Bley = Gelanz 231
Bley Glas (Bleyweiß)
Bley = Niere 218
Bley, phosphors. 215
Bley = Schwärze 222
Bley = Schweif 232
Bley = Spath 221
Bley = Weiß —
Bley = Vitriol 215
Blende (Zink-)
Blenden 223
Blitzsinter 131
Blutstein 203
Bohnenerz 200
Bologneserstein 169
Bol 158
Botryolith 165
Boracit 166
Borax (Tinkal.)
Boraxs. Eisen 214
Branderz 225
Brandschiefer 142
Braun = Eisen 200
Braunkalk 213
Braunkohle 191
Braunspath 174. 213
Braunstein 208. 21
Braunsteinkies 226
Braunst. kiesel 125. 198
Breccie (wie Todtlieg.)
Brenze 182
Bronzit 151
Buntkupfer 229
Buttermilcherz 220
Cadmel 240
Caneelstein 140
Carfunkel 125
Carneol 128
Cerel 237. 21
Cererit 198
Cererium 21
Ceylanit 122
Chabasie 166
Chalcedon 128
Chiastolith 136
Chlorit 148
Chrom 238. 21
Chromeisen 201
Chromocher 198
Chrysoberyll 123
Chrysolith 155
Chrysopras 128
Citrin 119
Coccolith 155
Coelestin 170
Columbit 203
Confetto di Tiv. 177
Conit 178
Corallenerz 225
Corund 121

Crocallith 164
Cubicit 166
Cyanit 149
Cymophan (Chrysob.)
Dachschiefer 142
Dadolith 165
Delphinit 138
Diallage 150
Diamant 189
— von Alenson 119
Diamantspath 122
Dichroit 140
Diopsid 155
Dioptas 198
Disthen (Cyanit) 149
Dolomit 173
Eisen 237. 21
— arseniks. 216
— blüthe 175
— blau 214
— boraxs. 214
— Gelf 227
— glanz 203
— glimmer —
— Kalchel 206
— Kalch 203
— Kies 227
— Niere 200
— Ocher 204. 208
— Pecherz 208
— phosphors. 214
— Quarz 120
— Sprott 230
— Rahm 204. 208
— Stein
— brauner 200. 207
— gelber 200
— schwarzer 209
— roth. 198. 199. 203
— Thon 145
— Vitriol 184
Elaterit 193
Electr. (Bernst., Gold)
Epidot 137
Erbsenstein 176
Erden 116
Erdharz 193
Erdkobel 211
Erze 195
Euclas 140
Fahl 240. 20
Fahlblende 225
Fahlerz 231. 232
Fahlgelanz 233
Fahlocher 210
Fahlunit 138
Faserquarz 120
Federerz 233
Federweiß (Alaun)
Feldspath 134
Felsen 246
Fettquarz 120
Fettstein dass.
Feuerstein 127
Fischaugenstein 165
Fliegengift 211
Flinz 214
Flockerz (ars. Bley)
Flußspath 168
Fraueneis (Gypstafl)
Frauenglas 148
Fugenstein 162
Gabbro 135
Gadolinit 125
Gagat 190
Gahnit 122
Galmey 222
Gebirge 253
Gelfe 227
Geff 241. 19
Geff-Ocher 211
Gekrösstein 171
Gelbeisen 200
Gelberde 144
Gelberz 241
Gelenkquarz 119
Gelanze 231
Giftkies 230
Girasol 129
Glanz Eisen 203. 208
Glanzerz 235
Glanzkobel 230
Glaserz 235
Glaskopf 203
Glauberit 184
Glaubersalz 183
Glimmer 147
Glimmerschiefer 250
Gneiß —
Gold 243. 18
Grammatit 151
Granat 125
Granit 250
Graphit 192
Graubraunsteinerz 209
Graugülden 231
Grausilber 222
Grauspießglanzerz 233
Grauwacke 249
Griffelschiefer 142
Grossular 125
Grünerde 149
Grünstein 250
Gummistein 129
Gurhofian 174
Gypse 169. 170
Haarkies 228
Haarsalz 181
Halde 212
Harmotome 162
Havyn 137
Heliotrop 128
Hepatit 170
Himmelsmehl 172
Höhlenkalk 170
Hohlspath 136
Holzstein 127
Honigstein 191
Hornblende 152
Labradorische 151
Hornquecksilber 219
Hornsilber —
Hornstein 120
Hyacinth 124
Hyalith 129
Hydrophan 130
Hypersthen 151
Ichthyophthalmit 165
Idocras 139
Igloit 174
Ilvait 107
Jolith 140
Irden 100
Irel 230
Iserin 200
Itter 35
Itter-Tantel 202
Jade 137
Jaspis 120
Jenit (Ilvait)
Judenpech 193
Jurakalk 120
Kacholong 130
Kalchel 205
Kalk 175
Kalke 101
Kalk-Eisen 201. 214
Kalk-Geff 202
Kalkgyps 170
Kalksalmiak 182
Kalksinter 170
Kalkspath 175
Kalkstein 170
Kalktuff 176. 177
Kalk-Wad 214
Kalk-Wolfel 201
Kaolin 143
Katzenauge 120
Katzengold (Glimmer)
Katzensilber (Glimm.)
Keratophyllit (bl. Aug.)

Kies 36
Kiese 116
Kies-Cerel 198
Kies-Chrom 198
Kies-Eisen 197
Kies-Fahl 199
Kies-Kupfer 198
Kies-Wad —
Kies-Zink 199
Kiesel (Quarz)
Kieselsinter 150
Kieselschiefer 126
Klapperstein 200
Klebschiefer 131
Klingstein 160
Knollenstein 129
Kobel 239. 20.
Kobelblüthe 217
Kobelglanz 230
Kies 230
Kobelmulm 211
Kobelschwärze —
Koprolte 229
Kobel-Vitriol 185
Kochsalz 186
Kochsalzsäure 185
Kohlen (Grobrenze)
Kohlenblende 189
Kohlenkalk 177
Kohlensäure 187
Kohlenschiefer 142
Korund 121. 122
Kreide 176
Kreide, Brianzoner 157
Kreuzstein 141. 162
Kryolith 180
Kupfer 238. 21
— arseniks. 216
— buntes 220
— Glanz 227
— Gelf 229
— Glas 207
— Glimmer 216
— Grün 213. 221
— Kalchel 206
— Kies 229
— kohlens. 220
— lasur —
— Lebererz 229
— Nickel 238
— phosphors. 215
— Vlach 227
— Roth 206
— Sand 219
— Schwärze 211
— Smaragd 198
— Sprolt 230
Kupfer-Vitriol 184
Kupholit 164
Labradorstein (Feldsp.)
Lasurstein 137
Latialith 137
Laumonit 102
Lavaglas (Obsidian)
Lave 145
Lazulith 137
Lebererz 225
Leberkies 228
Lehm 144
Lecherz 227
Lemnische Erde 160
Lepidolith 140
Letten 144
Lucit 160
Lievrit (Jvait)
Linsenerz 217
Lydischer Stein 127
Macle (Hohlspath)
Madreporsten
Marcasit 173
Magnet 200
Magnetkies 225
Malachit 221
Malacolith 155
Maltha 191
Mänakan 206
Mandelstein 145
Mangan (Wad)
Marekanit 132
Marienglas
Marmor 175
Mascagnin 185
Mauersalpeter 182
Meerschaum 150
Mejonit 102
Melanit 125
Menilit 129
Mergel 178
Mergel-Eisen 201
Mergelschiefer, bit. 170
Mesotyp 165
Metalle 235
Meteoreisen 237
Meteorstein 156
Mica (Glimmer)
Mißpickel 230
Mithan 238. 21
Mithan-Ocher 210
Mithan-Vlach 226
Mochastein 128
Molybdän (Mithan)
Molybdän-Kies 226
Montmilch 177
Morion 119
Mororit 168
Muriacit (Anhydrit)
Mussit 155
Nadelerz 234
Nadelstein 163
Nagelfluh 249
Naphtha 194
Natrolith 165
Natron 187
Nephelin 162
Nephrit 150
Nesch 55
Neschgyps 160
Nickel 238. 20
Nickelschwärze 211
Nierenstein 156
Nigrin 204
Obsidian 152
Ocher 197
Olivin 155
Olivenerz 216
Onyr 129
Opal —
Operment 195
Ophit 157
Osmel 238
Osteocolla 177
Paranthin (Scapol.)
Pallas 239
Pechblende 211
Pecherz 202. 208. 211
Pechstein 132
Peperino (Laventuff)
Peridot (Chrysolith)
Perlsinter 131
Perlstein 132
Petrosilex 135
Pfeifenthon 145
Pharmacolith 202
Phosphorbley 215
Phosphoreisen 214
Phosphorit 167
Phosphorkupfer 215
Phosphorwad —
Physalith 123
Pimelith 131
Pinit (Glimmer)
Piperno (Laventuff)
Pistacit 138
Plache 226
Platin Plasma 239. 20
Pleonast 122
Polierschiefer 131
Porcellanerde 145
Porcellan-Jaspis 126
Porphyr 250

Porphyrſchiefer (Klingſtein)
Pozzolane 146
Praſer 120
Prehnit 164
Probierſtein 127
Puddingſtein —
Punamuſtein 157
Pyenit 123
Pyrop 125
Pyrophyſalith 123
Pyroſmalit 219
Quarz 117
Queckſilber 242. 19
— — ſalpeterſ. 220
Raſeneiſen 202
Rauchtopas 119
Rauhwacke 176
Rauſchgelb 194
Reißbley 192
Realgar 195
Retin-Aſphalt 193
Rhodel 239
Rindenſtein 177
Roogenſtein —
Rotheiſen 198. 199. 203
Röſchgelb 194
Röthel 200
Rothgülden 226
Rothſpießglaserz 225
Rothſtein 198
Rubellit 139
Rubin 121
Rubinſchwefel 195
Rußkobel 211
Rutill 204
Salamſtein 122
Salit 155
Salmiak 185
Salpeter 186
Salze 179
Salz-Eiſen 219
Salz-Kupfer —
Sand 119
Sandarach 195
Sandſt., kryſtalliſ. 119
— elaſtiſcher —
Sappare (Cyanit) 149
Saphir 121
Sardonyx 129
Saſſolin 183
Saugkalk 178
Sauſſurit 137
Scapolith 136
Schalenkalk 157
Schalſtein (Tafelſpath)
Schaumerde 178
Scheelmetall 21
Scherbenkobel (Arſenik) 242
Schieferſpath 178
Schieferthon 142
Schillerſtein 150
Schlackenkobel 211
Schmirgel 121
Schörl 138
Schrifterz (Tellur)
Schwarz-Braunſteinerz 209. 214
Schwarz-Eiſen 209
Schwarzerz 226
Schwarzgülden 231
Schwarzkohle 190
Schwefe 223
Schwefel 194
Schwefelkies 228
Schwefelſäure 183
Schwerſpath 169
Schwerſtein (Tungſt.)
Schwimmſtein 130
Seifenſtein 158
Selenit 171
Serpentin 156
Siberit 139
Siegelerde 159
Silber 242. 19
Silber-Blende 226
Silbergelanz 235
Silber-Wißmuterz 234
Silberſchwärze 212
Sinopel 120
Sinopiſche Erde 159
Skorza 128
Smaragd 139
Smaragdit 150
Sommit (Nephelin)
Spargelſtein 168
Speckſtein 157
Speiskobel 230
Sphaeroſiderit 213
Sphen 167
Sphragid 153
Spießgl. (Fahl) 240. 20
Spießglasocher 210
Spießglasweiß 199
Spinell 122
Spodumen (Triphan)
Sprödglaserz 235
Sprotte 229
Stahlſtein 214
Stangenkohle 190
Stangenſtein 123
Staurolith 141
Steinkohle 190
Steinmark 158
Steinöl 194
Steinſalz 186
Sternſaphir 121
Stilbit 165
Stinkquarz 120
Stinkſtein 177
Strahlenerz 217
Strahlkies 228
Strahlſtein 155
Strontian (Stron) 55
Strongyps 170
Strontianit 175
Sumpf-Eiſen 202
Süßerde 55
Tafelſchiefer 142
Tafelſpath 165
Talk 148
Talk-Eiſen 215
Talk-Wad —
Tantalit 205
Tantel 236. 21
Tantelkalch 205
Tellur 241. 19
Teleſie (Saphir)
Terra sigillata 150
Thallit 138
Thon 53
Thone 155
Thon-Chrom 201
Thon-Eiſen 199
Thonſchiefer 141
Thonſtein 145
Tinkal 185
Titan 237. 21
Titan-Eiſen 206
Titanit 167
Titan-Kalch 204
Titanſchörl —
Todtliegendes 240
Topas 125
Topfſtein 149
Töpferthon 145
Torf 191
Trapp 145
Traß 180
Travertino 177
Tremolit 151
Triclas 138
Tripel 159
Triphan 156
Tropfſtein 175
Tuffſtein 176. 177
Tungſtein 201
Turmalin (Schörl)
Türkis 141
Umber 200

Umber, cöln. 191
Uran 238. 21
Uranglimmer 205
Urankalch 205
Uranocher 210
Uranpecherz 211
Verde antico 157
Verde di Corsica 150
Veſuvian 140
Vitriol 184
Wacke 145
Wad 237. 21
— graues 209
— phosphorſ. 215
— ſchwarzes 209
Wad-Plach 226
Walkerde 159
Waſſerbley 226. 21
Waſſer-Eiſen 207
Waſſerkies 228
Waſſer-Wad 208
Weißerz 230
Weißgülden 231
Weißkupfer 230
Weißſtein
Weltauge 130
Wernerit 136
Wetzſchiefer 141
Wieſenerz 202
Wißmutt 241. 19
Wißmuttgelanz 234
Wißmuttocher 211
Wißmuttерz 234
Witherit 172
Wolfel 237. 21
Kalch 204
Wolfram 204. 21
Wundererde 158
Würfelerz 216
Würfelſpath 171
Ytter 35
Yttertantel 201
Zaſche 192
Zechſtein 170
Zeichenſchiefer 142
Zeolith 163
Ziegelerz 206
Zimmetſtein (Canelſt.)
Zink 240. 19
Zink-Blende 223
Zink-Blüthe 222
Zink-Glas 199
Zink-Ocher 210
Zink-Spath 222
Zink-Vitriol 185
Zinober 224
Zinn 240. 20
Zinn-Kalch 205
Zinn-Gelf 229
Zinn-Kies —
Zinnſtein 205
Zircon 124
Zirconerde 36
Zoiſit 138
Zundererz 225

Noch einige Druckfehler.

Seite 694. Z. 14. v. u. ſteht Theils ſtatt Thiers.
— 696. Z. 23. ſteht deren ſtatt deſſen.
— 697. Z. 18. ſteht Saugwindungen ſtatt -mündungen.
— 703. Z. 18. v. u. ſteht Hälſen ſtatt Häkchen.
— 704. Z. 16. v. u. ſteht haarig ſtatt hornig.
— 708. Z. 13. v. u. ſteht oder ſtatt aber.
— XXX. im Rahmen ſteht Lyphyrus ſtatt Lophyrus.
— XXXI. bey den Haſen ſteht Scincus ſtatt Sciurus.
— XXXII. bey den Rindern ſteht Nieren ſtatt Nerven.
— XXIV. ſteht Schränne ſtatt Schwämme.
— XXV. ſteht Schneiten ſtatt Schneilen.

Pflanzen = Register.

Abelmoschus (Hibiscus).
Abies (Pinus).
Abrotanum (Artemisia).
Abrus 506
Absynthium (Artemisia).
Acajou (Anacard)
Acanthoiden (Müllen).
Acanthus 463
Acer 551
Acetosa (Rumex)
Acetosella (Oxal.)
Achillea 426
Achras 488
Acladium 291
Aconitum 533
Acorus 348
Acrostichum 312
Actaea 534
Adansonia 547
Adiantum 541
Adlerholz (Aquilaria).
Adonis 531
Adoxa 494
Aecidium 288
Aegopodium 445
Aerides 370
Aesculus 552
Aethalium 294
Aethusa 438
Affenbrodbaum (Adansonia).
Agapanthus.
Agaricus 308
Agave 380
Aggregatae (Disteln).
Agnus castus (Vitex).
Agrimonia 522
Agrostemma 492
Agrostis 362
Ahorn (Acer)
Ailanthus 514
Aira 350
Ajuga 467
Alant (Inula).
Alben 411
Alcanna (Lausonia).
Alcanna-Wurzel (Anchusa).
Alcea (Malva) 546
Alchemilla 520
Aletris 379
Algen 314
Alisma 366
Alismen (Binsen, Mummeln).
Alkekengi (Physalis)
Allium 382
Alnus (Betula).
Aloe 380
Alopecurus 356
Alpenbalsam (Rhododendron).
Alpinia 371
Alraun (Atropa).
Alsine (Stellaria).
Alstroemeria 379
Althaea 546
Amarantheen (Holste).
Amaranthus 396
Amentaceen (Eckern).
Amomum 371
Amorpha 507
Ampfer 390
Amygdalus 526
Amyris 516
Anacardium 519
Anagallis 456
Anagyris 508
Ananas (Bromel.)
Anchusa 470
Andorn (Marrub.)
Andropogon 357
Anemone 532
Angelica 436
Anethum 443
Angiopteris 340
Angustura = Rinde (Bonplandia).
Anil (Indigofera).
Anis (Pimpinella).
Annona 561
Annoneen (Gulpen).
Anthemis 426
Anthericum 381
Anthoceros 329
Anthophyllus (Eugenia).
Anthoxanthum 357
Anthos (Rosmarinus).
Anthyllis 505
Antiaris 410
Antirrhinum 457
Apfelbaum (Pyrus).
Apfelsine (Citrus).
Apium 442
Apocyneen (Hulke).
Apocynum 474
Apostemkraut (Scabiosa).
Apricosen (Prunus)
Aquifolium (Ilex)
Aquilaria 553
Aquilegia 533
Aralia 445
Araliaceen (Reben)
Arbutus 284
Arctium 432
Arcyria 2[illegible]
Areca 388
Aristolochia 480
Aristolochien (Kürbsen).
Arlsbeeren (Crataegus torm.)
Armleuchter (Chara)
Armoracia (Cochlearia).
Arnica 427
Aroiden (Narsen)
Artemisia 429
Artischocke (Cynara)

rtocarpus 410
rum 349
rundo 355
ſant (Ferula).
ſaroiden (Kürbſen).
ſarum 480
sclepias 475
leſche (Fraxinus)
ſparagus 375
lſpe (Populus).
lſperiſolien (Ruſſen).
ſphodelus 381
splenium 341
ſſa ſoetida (Ferula).
ſter 427
ſtragalus 503
ſtrantia 444
thamanta 430
triplex 304
tropa 459
ttich (Sambucus)
ucuba 451
ugentroſt (Euphraſia).
urantium (Citrus)
urikel (Primula)
vena 555
verrhoa 517
vignonkörner (Rhamn. Alatern.)
yenia 547
Bachbungen (Veronica).
aeomyces 322
Bärentraube (Arbutus).
Bärenklau (Heracleum).
Bärlapp (Lycopodium).
Bärwurz (Aethusa)
alauſtae (Punica)
Balſam (Amyris, Myroxylon).
Balſamapfel (Momordica).
Balſamine (Impatiens).
Bambus (Arundo)
Bananen (Muſa).
Bandgras (Phalaris).
anilleria 552
ankſia 411
Baobab (Adanſonia).
Barbula 337
Bardana (Arctium)
Bartgras (Andropogon).
Bartramia 335
Baſilicum (Ocymum).
Batate (Convolvulus).
Batrachoſperm. 317
Bauhinia 509
Baumöl (Olea).
Baumwolle (Goſſypium).
Beccabunga (Veronica).
Begonia 392
Behen-Nuß (Moringa).
Beermelde (Blitum)
Beinwell (Symphytum).
Belladonna (Atrop.)
Bellis 425
Benedictenwurz (Geum).
Benzoe (Styrax).
Berberideen (Loren)
Berberis 417
Bergamottöl (Citr.)
Bermudienne (Siſyrinchium)
Bertramwurz (Anthemis).
Beſchreykraut (Stachys).
Beta 393
Betel (Piper).
Betonica
Betula 403
Beyfuß (Artemiſia)
Biberklee (Menyanthes).
Bidens 429
Bienenſaug (Lamium).
Bignonia 458
Bignoneen (Schlutten).
Bilſen (Hyoscyamus).
Bingelkraut (Mercurialis).
Binſe (Juncus).
Binſen 369
Birke (Betula)
Birn (Pyrus).
Biſamkörner (Hibisc. Abelm).
Biſamkraut (Adoxa).
Biſtorta (Polygonum)
Bixa 549
Blätterſchwamm (Agaricus).
Blaſenbaum (Colutea.)
Blaſia 328
Blechnum 340
Bleywurz (Plumbago).
Blitum 395
Blumbinſe (Butom.)
Blumenrohr (Canna)
Bluthoſz (Haematoxylum).
Boa-Upas (Antiaris).
Bohne (Phaseolus).
Bohnenbaum (Cytiſus).
Bohnenkraut (Satureja).
Bocksbart (Tragopogon).
Bocksdorn (Lycium)
Boletus 304
Bombax 547
Bonplandia 559
Bonus Henricus (Chenopodium).
Borago 471
Boraſſus 386
Boretſch (Borago).
Borychium 330
Botrytis 291
Boviſt (Lycoperdon) 296
Brabeium 412
Brachſenkraut (Isoetes).
Brand (Uredo).
Brande 286
Branen 309
Braſilienholz (Caeſalpinia).
Braſſica 538
Braunwurz (Scrophularia).
Brechnuß (Strychnos)
Brennende Liebe (Lychnis).
Brenapfel (Achras)
Briza 353

Brodbaum (Artocarpus).
Brombeere (Rubus)
Bromelia 376
Bromus 353
Brunnenkresse (Sisymbrium).
Brustbeeren (Cordia)
Bryonia 480
Bryum 334
Bubon 442
Buccobaum (Diosma).
Buche (Fagus).
Buchs (Buxus).
Buchweizen (Polygonum).
Bunium 439
Bupleurum 444
Butomus 366
Butterblume (Caltha)
Buxbaumia 353
Buxus 416
Byssus 289
Cacao (Theoboma)
Cactoiden (Rempen)
Cactus 496
Caesalpinia 511
Cajaput (Melaleuca).
Calamus 385
Calendula 425
Calla 349
Callitriche 347
Calophyllum 556
Caltha 534
Calycanthus 418
Cambogia 557
Camellia 553
Campanula 477
Campanulaceen (Rauschе).
Campeschenholz (Haematoxylon).
Camphoroma 393
Canariengras (Phalaris).
Canella 554
Canna 372
Cannabis 408
Capillus Veneris (Adiantum).
Capitularia 323
Cappariden (Mohne)
Capparis 541
Caprifoliaceen (Holder).
Caprifolium (Lonicera).
Capsicum 459
Capuzinerkein (Tropaeolum).
Cardamine 537
Cardiospermum 551
Cardamomum (Amomum).
Cardobenedicten (Centaurea).
Carduus 431
Carex 300
Carica 482
Carlina 430
Carpinus 404
Carthamus 432
Carum 442
Caryophyllata (Geum).
Caryophyllen (Nelken).
Cascarilla (Croton).
Cassave (Jatropha).
Cassia 509
Cassita 478
Castanien (Fagus).
Casuarina 398
Catalpa (Bignonia).
Catappa (Terminalia).
Cataputia (Ricinus, Euphorbia).
Catechu (Areca, Mimosa).
Catesbaea 449
Cautschuk (Hevea).
Cecropia 410
Ceder (Pinus).
Celosia 396
Celtis
Cembra (Pinus).
Cenomyce 323
Centaurea 433
Centaurium (Gentiana).
Cepa (Allium).
Ceraftium 491
Ceratonia 510
Ceratophyllum 347
Cercis 508
Cerefolium (Scandix).
Cerinthe 472
Cervaria (Athamanta).
Cetraria 326
Chaerophyllum 438
Chamaedrys (Teucrium).
Chamaerops 368
Chamille (Anthemis).
Champignon Agaricus).
Chara 340
Cheiranthus 557
Chelidonium 540
Chenopodeen (Melden).
Chenopodium 394
China (Cinchona).
Chinawurzel (Smilax).
Chomelia 447
Chondrilla 423
Christophskraut, Actaea).
Christwurz (Helleborus).
Chrysanthemum 426
Chrysosplenium 404
Cicer 505
Chichoriaceen Malchen).
Cichorium 425
Cicla (Beta).
Cicuta 440
Cinae semen (Artemisia).
Cinchona 438
Cinchoneen (Wurzeln).
Circaea 407
Cissampelos 538
Cisstoiden (Linden).
Costus 540
Citrone (Citrus).
Citronenkraut (Melissa).
Citrus 555
Clathrus 301
Clavaria 301
Clematis 552
Cleome 541
Climacium 339
Clusia 550
Cnicus 431
Cobaea 479
Cocci gnidii (Daphne).
Coccocypselum 450
Coccoloba 391

Cocculus (Menispermum)
Cochenillefeige (Cactus).
Cochlearia 535
Cocos 398
Coffea 448
Coffeaceen (Krappe)
Coix 359
Colchicum 377
Collema 325
Colocynthis (Cucumis).
Colubrinum lignum (Strychnos).
Colutea 507
Commelina 363
Compositae (Malchen usw.)
Conferva 316
coniferen (Fichten).
Conium 441
Conoplea 289
Consolida (Delphinium).
contorten (Hülsen)
Contrayerva (Dorstenia).
Convallaria 374
convolvulaceen (Winde).
Convolvulus 478
Conyza 4[illegible]0
Copaifera 508. 516
Copal (Rhus).
Corallenbaum (Erythrina).
Corchorus 549
Cordia 472
Coriandrum 445
Cornicularia 324
Cornus 452
Coronilla 502
Corylus 401
Corymbiferen (Strauchen).
Corypha 387
Costus 372
Cotyledon 494
Crassula 494
Crataegus 524
Crataeva 541
Crescentia 461
Crithmum 441
Crocus 377
Croton 415
Cruciferen (Schoter)
Cubeba (Piper).
Cucubalus 492
Cucumis 481
Cucurbita 481
Cucurbitaceen (Kürbsen).
Cujete (Crescentia).
Culilaban (Laurus)
Cupressus 399
Curbaril (Hymenaea).
Curcas (Jatropha).
Curcuma 371
Cuscuta 477
Cyathus 200
Cycas 386
Cyclamen 455
Cydonia (Pyrus).
Cynara 432
Cynarocephalen (Disteln).
Cynoglossum 470
Cynosbatos (Rosa)
Cynosurus 357
Cyperoiden (Binsen).
Cyperus 361
Cypresse (Cupressus).
Cypripedium 369
Cytinus 470
Cytisus 507
Dactylis 355
Danae 340
Daphne 413
Daphnoiden (Felben).
Datteł (Phoenix).
Dattelpflaume (Diospyros.
Datura 461
Daucus 439
Delphinium 533
Dematium 201
Dianthus 401
Dioranum 336
Dictamnus 545
Digitalis 467
Dill (Anethum).
Dillenia 559
Dinkel (Triticum).
Dintenbeeren (Liguſtrum).
Dioſcorea 375
Diosma 484
Dioſporen (Flieder).
Dioſpyros 486
Dipſaceen (Disteln).
Dipſacus 434
Diptam (Dictamus).
Dipteryx 511
Diſtel (Carduus).
Diſteln 431
Dodecatheon 455
Dorſtenia 409
Doſte (Origanum).
Doſten 465
Dotter (Myagrum).
Dotterblume (Caltha).
Draba 535
Dracaena 377
Drachenbaum (Dracaena, Pterocarpus).
Drachenblut (id. et Calamus).
Dragun (Artemiſia).
Drattel 458
Dreyfaltigkeitsblume (Viol. tric.)
Drymis (Wintera).
Dürrlitzen (Cornus).
Dulcamara (Solanum).
Duroia 449
Ebenaceen (Flieder).
Ebenholz (Dioſpyros).
Eberesche (Sorbus).
Eberwurz (Carlina).
Ehern 402
Echinops 433
Echium 471
Ehrenpreis (Veronica).
Eibenbaum (Taxus).
Eibiſch (Althea).
Eiche (Quercus).
Einbeere (Paris).
Einblatt (Parnaſſia).
Eiſenholz (Sideroxylon).
Eiſenhut (Aconitum)
Eiſenkraut (Verbena)
Eispflanze (Meſembrianthemum).
Elaeagnoiden (Felben).
Elaeagnus 413
Elaeocarpus 550
Elais 388
Eſſen 517
Elsbeeren (Crataegus).

Embothrium 411
Empetrum 483
Eucalypta 337
Endivie (Cichorium).
Engelsüß (Polypodium).
Enzian (Gentiana).
Epheu (Hedera).
Epilobien (Weiden).
Epilobium 497
Epimedium 540
Epich (Apium).
Equisetum 543
Erbsen (Pisum).
Erdäpfel (Solanum, Helianthus).
Erdbeeren (Fragaria).
Erdbeerspinat (Blitum).
Erdmandel (Cyperus).
Erdnuß (Bunium).
Erdrauch (Fumaria).
Erdscheibe (Cyclamen).
Erica 485
Ericeen (Heiden).
Erineum 201
Eriophorum 301
Erle (Betula).
Ernodea 447
Erodium 543
Erve (Orobus).
Ervenwürger (Orobanche).
Ervum 503
Eryngium 444
Erysimum 558
Erysiphe 292
Essarsette (Hedysarum).
Essigbaum (Rhus).
Eugenia 528
Eupatorium 430
Euphorbia 414
Euphorbiaceen (Lorbeer).
Euphasia 462
Eurotium 292
Evonymus 517
Evernia 324
Excoecaria 416
Exosporium 289
Eyerfrucht (Solanum Melong.).
Färberdistel (Serratula).
Färberröthe (Rubia).
Fagara 513
Fagopyrum (Polygonum).
Fagus 405
Fackeldistel (Cactus).
Farren 338
Faulbaum (Rhamnus).
Feigbohnen (Lupinus).
Feigen (Ficus).
Felben 412
Fenchel (Anethum).
Fernambuck (Caesalpinia).
Ferren 555
Ferula 437
Festuca 354
Fichte (Pinus).
Fichten 398
Fieroiden (Nelken).
Ficus 400
Fieberrinde (Cinchona).
Filix (Farren).
Fingerhut (Digitalis).
Firnißbaum (Rhus).
Fischörner (Menispermum).
Fiste = Aderer 293
Flachs (Linum).
Flachsseide (Cuscuta).
Flacurtia 530
Flahnen 370
Flaschenbaum (Annona).
Flechte Lichen).
Flechten 322
Fleischblume (Lychnis).
Flieder (Syringa).
Fliegen 485
Fluvialen (Farren).
Foenugraecum (Trigonella).
Fohre (Pinus).
Fontinalis 336
Fragaria 521
Franzosenholz (Guajacum).
Frauenhaar (Adiantum Cap. V.)
Frauenmantel (Alchemilla).
Frauenschuh (Cypripedium).
Fraxinus 407
Fritillaria 384
Froschbiß (Hydrocharis).
Froschlöffel (Alisma).
Fuchsia 498
Fuchsschwanz (Amarauthus).
Fucus 319
Fuligo 294
Fumaria 540
Funaria 354
Fungus (Pilze)
Fulidium 288
Gagel (Myrica).
Galanga (Alpinia).
Galanthus 379
Galbanum (Bubon)
Galium 446
Gallapfel (Quercus).
Gänseblümchen (Bellis).
Garcinia 551
Gardenia 439
Gauchheil (Anagallis).
Geastrum 296
Geisblatt (Lonicera)
Gelbholz (Xanthoxylum).
Genipa 456
Genista 506
Gentiana 473
Gentianeen (Hülsen)
Geoffroea 508
Geoglossum 302
Georgina 428
Geranoiden (Rauten)
Geranium 545
Gerberbaum (Rhus)
Gerste (Hordeum)
Geum 522
Gewürznägelein (Eugenia).
Gichtrübe (Paeonia).
Gichtrose (Bryonia).
Ginkgo (Salisburia)
Ginseng (Panax).
Ginster (Genista).
Ginster 506
Gladiolus 378

Glasschmalz (Salicornia).
Glechoma 467
Gleditschia 511
Gleichenia 340
Globularia 434
Glockenblume (Campanula).
Glycyrrhiza 502
Gnaphalium 430
Goldlack (Cheiranthus).
Goldregen (Cytisus).
Goldruthe (Solidago).
Gomphrena 396
Gossypium 547
Grammitis 341
Grana Paradisi (Amomum).
Grana Tiglii (Croton)
Granaten (Punica).
Graphis 321
Grasblume (Dianthus).
Gräser 349
Grasilie (Anthericum).
Gratiola 458
Grias 557
Grimmia 336
Guajacum 545
Guckgucksblume (Lychnis)
Guettarda 450
Guettarden (Reiken)
Guevina 412
Gummi arabicum (Mimosa).
Gunsel (Ajuga).
Guilandina 512
Gulpen 558
Gummi Gutt (Cambogia).
Gurke (Cucumis).
Guttabaum (Stalagmites).
Gymnostomum 334
Gyraria 293
Haarstrang (Peucedanum).
Haberwurzel (Tragopogon).
Habichtskraut (Hieracium).
Häderich (Raphanus)
Haemanthus 376
Haematoxylon 512
Hafer (Avena).
Haftdolde (Caucalis)
Hagebutten (Rosa)
Hagedorn (Crataegus)
Hagenbuche (Carpinus).
Hahnenfuß (Ranunculus).
Hahnenkamm (Celosia).
Hanf (Cannabis)
Hartheu (Hypericum)
Hartriegel (Cornus)
Haselnuß (Corylus).
Haselwurz (Asarum)
Hasenbrod (Briza).
Hauhechel (Ononis)
Hauslaub (Sempervivum).
Hauswurz, dasselbe.
Hedera 445
Hedyotis 448
Hedysarum 502
Heide (Erica)
Heideln 483
Heidekorn (Polygonum Fag.)
Heidelbeere (Vaccinium)
Helianthus 429
Heliotropium 471
Helleborus 533
Helleborus albus (Veratrum)
Helvella 364
Hemerocallis 381
Hepatica (Anemone)
Heracleum 437
Herculeskeule (Xanthoxylon)
Herlitzen (Cornus)
Hermannia 548
Hesperiden (Reiken)
Hesperis 537
Hevea
Herenkraut (Circaea)
Hibiscus 546
Hieracium 423
Hilospermen (Flieder)
Himantia 289
Himbeere (Rubus)
Hiobsthräne (Coix)
Hippocrepis
Hippomane 417
Hippophae 413
Hippuris 346
Hirschbrunst (Sclerod.)
Hirschzunge (Scolopendrium)
Hirse (Panicum)
Holcus 351
Holder 451
Hollunder (Sambuc.)
Holosteum 490
Holste 396
Honiggras (Holcus)
Honigthau (Erysiphe)
Hopfen (Humulus)
Hordeum 358
Hortensia (Hydrangea).
Hottonia 456
Hulken 472
Hülsen (Ilex)
Hülsenfrüchte (Schelven usw.)
Humulus 408
Hura 416
Hyacinthus 381
Hydnum 305
Hydrangea 495
Hydrochariden (Mummeln)
Hydrocharis 365
Hydrocotyle 444
Hydrodictyon 317
Hymenaea 509
Hyoscyamus 460
Hypericoiden (Ferren)
Hypericum 555
Hypnum 335
Hypocistis (Cytinus)
Hyssopus 466
Hysterium 298
Igelskolben (Sparganium)
Ignatia 476
Ilex 519
Illicium 500
Immergrün (Vinca)
Immerschön (Gnaphalium).
Impatiens 542
Imperatoria 437
Indische Feige (Cactus)
Indigo (Indigofera) 502
Ingwer (Amomum)
Inula 428
Ipecacuanha (Cephaelis) 448
Irideen (Liesche)
Iris 378

Isaria 291
Igatis 530
Indium 522
Isländisch Moos (Cetraria)
Isnardia 498
Isoëtes 342
Jalapa (Convolvulus, Mirabilis)
Jambuse (Eugenia)
Jalione 477
Jasmineen (Flieder)
Jasminum 486
Jatropha 415
Jehovablümchen (Saxifraga).
Je länger je lieber (Lonicera)
Johannisbeere (Ribes
Johannis kraut (Hypericum).
Judasbaum (Cercis)
Judasohr (Peziza)
Judenkirsche Physalis)
Juglans 514
Jujubae (Rhamnus Ziz)
Juncineen (Binsen)
Juncus 302
Jungermannia 330
Jungfer in Haaren (Nigella).
Juniperus 491
Justicia 463
Kälberkropf (Chaerophyllum)
Kaiserkrone (Frittilaria).
Kannenkraut (Equisetum).
Käsepappel (Malva)
Katzenpfoten (Gnaphalium).
Katsche 476
Kellerhals (Daphne)
Kerbel (Scandix).
Kermesbeeren (Phytolacca, Quercus).
Kerzen (Verbascum).
Keuschlamm (Vitex).
Kichern (Cicer).
Kichererbsen (Lathyrus).
Kiefern (Pinus).
Kienbaum (Pinus).
Kirschen (Prunus).
Kirschlorbeer (Prunus)
Klatschrose (Papaver)
Klebkraut (Galium)
Klee (Trifolium)
Klette Arctium)
Knabwurz (Orchis)
Knäuel (Scleranthus)
Knoblauch (Allium)
Knöterich (Polygonum).
Knoppern (Quercus)
Knoxia 447
Königskerze (Verbascum).
Kohl (Brassica).
Kohlpalme (Areca).
Kork (Quercus).
Kornblume (Centaurea).
Krähenaugen (Strychnos).
Krapp (Rubia).
Krappe 446
Kresse (Sisymbrium)
Kreuzblumen (Schoter)
Kreuzdorn (Rhamnus)
Kreuzwurz (Senecio)
Krummhals (Lycopsis).
Krummholz (Pinus)
Kuhschelle (Anemone)
Kuhweizen (Melampyrum).
Kümmel (Carum)
Kümmel 439
Kürbis (Cucurbita)
Kürbisbaum (Crescentia.
Kürbsen 479
Labiaten (Dosten)
Labkraut (Galium)
Lacmus (Croton t., Parmelia, Roccella)
Lactuca 424
Lamium 467
Lampsana 425
Lantana 464
Laserpitium 436
Lathraea 462
Lathyrus 504
Lattich (Lactuca)
Lauch (Allium)
Laurineen (Loren)
Laurus 418
Läusekraut (Pedicul.)
Lauro-Cerasus (Prunus)
Lavandula 466
Lavatera 525
Lausonia 498
Lebensbaum (Thuja)
Leberkraut (Anemone)
Lebermoose (Bänner) 528
Lecanora 522
Lecidea 521
Lecythis 528
Ledum 483
Leguminosen (Schoten usw.)
Lein (Linum).
Leindotter (Myagrum).
Lemna 345
Lennen 551
Lens (Ervum)
Lentiscus (Pistacia)
Leontodon 422
Leonurus 466
Lepidium 536
Lepraria 520
Lerchenbaum (Pinus)
Lerchenschwamm (Boletus).
Leskea 538
Leucojum 370
Levcoje (Cheiranthus)
Lichen (Flechten).
Liebesäpfel (Solanum)
Liebstöckel (Ligusticum).
Lienen (Clematis).
Lienen 630
Liesche 377
Lieschgras (Phleum)
Lignum Aloes (Excoecaria).
Lignum Sanctum (Guajacum)
Ligusticum 441
Ligustrum 486
Lilie (Lilium).
Liliaceen (Lilien).
Lilien 381
Lilium 384
Limonie (Citrus).
Limosella 454
Linaria (Antirrhinum).
Linde (Tilia).
Linden 548
Linnaea 451
Linsen (Ervum).
Linum 402
Liquidambar 400

Liquiritia (Glycyrrhiza).
Liriodendron (Magnolia tul.)
Loaſa 409
Lobelia 476
Lobeliaceen (Rauſche)
Locuſtbaum (Hymenaea).
Löffelkraut (Cochlearia).
Löwenmaul (Antirrhinum).
Löwenzahn (Leontodon).
Lolch (Lolium).
Lolium 358
Lonicera 452
Lontar (Borassus).
Loranthus 451
Lorbeeren (Laurus).
Loren 417
Lorſche 414
Lotus 501
Lunaria 535
Lucerne (Medicago)
Lungenblume (Pulmonaria).
Lungenmoos (Sticta)
Lupinus 505
Lychnis 492
Lycium 459
Lycogala 294
Lycoperdon 295
Lycopodium 339
Lycopſis 470
Lycopus 465
Lyſimacheen (Dratteln)
Lyſimachia 456
Lythrum 498
Maaslieben (Bellis)
Macis (Myriſtica)
Mäuſedorn (Ruscus)
Magnolia 500
Magnoliaceen (Gulpen).
Mahagony (Swietenia).
Majoran (Origanum)
Malchen 422
Malpighiaceen (Lennen).
Malpighia 552
Malva 545
Malven 545
Mammea 557
Mancinella (Hippomane).
Mandeln (Amygdalus).
Mangifera 510
Mangle (Rhizophora)
Mangold (Beta)
Mangoſtana (Garcinia).
Manihot (Jatropha)
Manna (Fraxinus)
Mannstreu (Eryngium).
Marchantia 329
Marrubium 468
Marſilea 343
Marum (Teucrium)
Maasholder (Acer)
Maſtir (Piſtacia)
Matricaria 426
Matzen 288
Mauerkratze (Parmelia).
Mauerpfeffer (Sedum)
Mauerraute (Aſplenium).
Maulbeere (Morus)
Mayblümchen (Convallaria).
Mays (Zea)
Medicago 501
Meerrettig (Cochlearia).
Meerzwiebel (Scilla)
Mehlbeeren (Crataegus).
Meiſterwurz (Imperatoria).
Melaleuca 527
Melampyrum 463
Melaſtoma 490
Melaſtomen (Wilden)
Melde (Atriplex)
Melden 393
Melia 553
Meliaceen (Reihen)
Meliantus 542
Melica 351
Melilotus (Trifolium).
Melissa 469
Melone (Cucumis)
Melonenbaum (Carica).
Meniſpermen (Gulpen)
Meniſpermum 568
Mentha 466
Menyanthes 455
Mercurialis 414
Merisma 302
Merulius 407
Meſembrianth. 495
Meſpilus 523
Meſua 556
Meyerich (Alſine)
Mezereum (Daphne)
Milium 352
Milleſolium (Achillea).
Milzkraut (Chryſoſplenium).
Mimoſa 510
Mimuſops 487
Mirabilis 397
Miſpel (Meſpilus)
Miſtel (Viscum)
Mitchella 450
Mnium 334
Möhre (Daucus)
Möhren 436
Mohn (Papaver)
Mohne 539
Mohrenhirſe (Holcus)
Mombin (Spondias)
Momordica 481
Monarda 468
Mondraute (Botrychium)
Monsdame (Meniſpermum)
Mondviole (Lunaria)
Monilia 290
Monotropa 483
Mooſe 331
Morchel (Morchella) 303
Morcheln = Drosſer 297
Morinda 450
Moringa 512
Morus 407
Mouceron (Agaricus)
Moxa (Artemiſia)
Mucor 292
Müllen (Vitex)
Mullen 461
Münze Mentha)
Mummeln 364
Mungos (Ophiorrhiza).
Murraya 554
Muſa 575

Musaceen (Flahnen)
Muscate (Myristica)
Mutterkraut (Matricaria).
Myagrum 536
Myosotis 410
Myristica 419
Myriophyllum 347
Myrobalanus (Phyllanthus)
Mycoxylon 508. 516
Myrrhen (Amyris)
Myrten 527
Myrtillus (Vaccinium).
Myrsine 487
Myrtus 528
Myxa (Cordia)
Nachtkerze (Oenothera)
Nachtschatten (Solanum)
Nachtviole (Hesperis)
Nacibea 448
Nägelein (Eugenia)
Najaden (Narfen)
Narcissen (Liesche)
Narcissus 378
Narfen 345
Nasturtium (Sisymbrium, Lepidium)
Neckera 336
Nelke (Dianthus)
Nelkenwurz (Geum)
Nemaspora 300
Nepeta 466
Nerium 474
Nessel (Urtica)
Nesseln 408
Nicotiana 460
Nießwurz (Helleborus, Veratrum)
Nigella 532
Nolimetangere (Impatiens)
Nopal (Cactus)
Nostoch (Tremella) 315
Nuß (Juglans)
Nux vomica (Strichnos)
Nyctagineen (Holste)
Nymphaea 366
Ochna 558
Ochsenzunge (Anchusa)
Ocymum 468
Odermennig (Agrimonia)
Oenanthe 440
Oenothera 497
Olax 413
Olea 480
Ophiorrhiza 448
Oelbaum (Olea)
Oleander (Nerium)
Oleaster (Elaeagnus)
Oleum Palmae (Ricinus)
Olibanum (Juniperus)
Oliven (Olea)
Ononis 506
Onygena 295
Opegrapha 321
Opercularia 450
Ophiorrhiza 448
Ophioglossum 339
Ophrys 369
Opium (Papaver)
Opuntia (Cactus)
Orange (Citrus)
Orcanette (Anchusa)
Orchideen (Stendel)
Orchis 367
Orellana (Bixa)
Origanum 469
Orlean (Bixa)
Ornithogalum 382
Ornus (Fraxinus)
Orobanche 462
Orobanchoiden (Müllen)
Orobus 504
Orseille (Roccella)
Oryza 353
Oscillatoria 316
Osmunda 340
Osterlucey (Aristolochia)
Oxalis 544
Paeonia 534
Paletuvier (Rhizophora)
Palmen 385
Panax 445
Panicum 352
Pantoffelholz (Quercus)
Papaveraceen (Mohne)
Papaver 540
Papaya (Carica)
Papierblume (Xeranthemum)
Pappel (Populus)
Papyrus (Cyperus)
Paradiesfeige (Mu[illegible]
Paradieskörner (Amomum)
Paris 5[illegible]
Parmelia [illegible]
Parnassia [illegible]
Passiflora 48[illegible]
Passulae (Rosinen)
Pastinaca [illegible]
Paternostererbse (Abrus)
Pavetta 4[illegible]
Pech (Pinus)
Pechnelke (Lychnis)
Pedicularis [illegible]
Pelargonium (Geranium) [illegible]
Peltidea 5[illegible]
Penaea 4[illegible]
Peplis [illegible]
Periconia 29[illegible]
Perpetuelle (Xeranthemum)
Persea (Laurus)
Persimone (Diospyros)
Persio (Lecanora tart.)
Personaten (Schlutt.)
Perückenbaum (Rhus)
Pestilenzwurz (Tussilago)
Petersilie (Apium)
Peucedanum 436
Peziza 300
Pfaffenhütlein (Evonymus)
Pfebe (Cucurbita)
Pfeffer (Piper)
Pfefferkraut (Lepidium)
Pfeifenstrauch (Philadelphus)
Pfeilkraut (Sagittaria)
Pfifferling (Agaricus)
Pfirschen (Amygdalus)
Pflaumen (Prunus)
Pfriemen (Spartium)
Phalaris 356
Phallus 301
Phascum 333
Phaseolus 505
Phellandrium 440
Philadelphus 5[illegible]
Phleum 356

Digitized by Google

Phlox 478
Phoenix 587
Phyllanthus 415
Phyllis 444
Physalis 459
Physarum 295
Phyteuma 477
Phytolacca 395
Pilobolus 293
Pilularia 342
Pilze 283
Pimentum (Myrtus)
Pimpernuß (Staphyl.)
Pimpinella 442
Pinguicula 455
Pinioſen (Pinus)
Pinus 399
Piper 391
Piſpanicum (Capsicum)
Piſang (Muſa)
Piſtacia 514
Piſum 504
Plantaginen (Holſte)
Plantago 397
Platanus 406
Platterbſen (Lathyr.)
Plumbaginen (Holſte)
Plumbago 397
Poa 351
Polemonac. (Rauſche)
Polemonium 479
Polycnemum 393
Polygala 543
Polygonen (Ampfer)
Polygonum 390
Polypodium 342
Polytrichum 337
Pomeranze (Citrus)
Pompelmuß (Citrus)
Pomum (Pyrus)
Populus 403
Porina 321
Portulaca 495
Portulacaceen (Rempen)
Potamogeton 348
Potentilla 521
Poterium 521
Preißelbeer (Vaccinium)
Prenanthes 423
Primula 455
Primulac. (Drattelu)
Protea 411
Proteaceen (Alben)
Prunus 525
Pſidium 528
Pſychotria 447
Pteris 341
Pterocarpus 511
Puccinia 287
Pulmonaria 471
Pulverholz (Rhamnu)
Punica 529
Purgierkörner (Euphorbia)
Pyrenaceen (Müllen)
Pyrola 483
Pyrus 523
Quaſſia 559
Queken (Triticum)
Quendel (Thymus)
Quercus 405
Quitten (Pyrus)
Racodium 290
Raden (Agroſtemma)
Ragwurz (Orchis)
Rainfarren (Tanacetum)
Rainweide (Liguſtr.)
Ramalina 524
Ranunculac. (Pienen)
Ranunculus 530
Raphanus 538
Raps (Braſſica)
Raute (Ruta)
Rauten 542
Raygras (Lol., Feſt.)
Reben 443
Rebendolde (Oenant.)
Reifen 552
Relfen 449
Rempen 493
Reſeda 539
Rettig (Raphanus)
Rhabarber (Rheum)
Rhamnoiden (Elſen)
Rhamnus 518
Rhapontik (Oenoth.)
Rheum 391
Rhinanthoiden (Müllen)
Rhinanthus 463
Rhizophora 452
Rhododendron 484
Rhodoraceen (Heideln)
Rhus 515
Ribes 518
Riccia 528
Ricinus 415
Riedgras (Carex)
Riedgräſer (Binſen)
Ritterſporn (Delphinium)
Robinia 507
Roccella 524
Roellelia 288
Roſinen (Vitis)
Röthe (Rubia)
Roggen (Secale)
Rohr (Arundo)
Rohrkolben (Narſen)
Roſa 524
Roſaceen (Roſen)
Roſen 520
Roſenholz
Rosmarinus 469
Roßcaſtanie (Aesculus)
Roſt (Uredo)
Rotang (Calamus)
Rubia 417
Rubiaceen (Krappe)
Rubus 522
Ruchgras (Anthoxanthum)
Rudbeckia 429
Rüben (Braſſica)
Rüſter (Ulmus)
Rührkraut (Gnaphalium)
Rullen 470
Rumex 391
Runkeln (Beta)
Ruscus 376
Ruta 544
Rutaceen (Rauten)
Sabadilla (Veratrum)
Sabina (Juniperus)
Saccharum 551
Sadebaum (Juniperus)
Saflor (Carthamus)
Safran (Crocus)
Saftgrün (Rhamnus)
Sagina 490
Sagittaria 365
Sago (Cycas)
Salat (Lactuca)
Salbey (Salvia)
Salep (Orchis)
Salicaria (Lythrum)
Salicornia 395
Salisburia 401
Salicarien (Wilchen)
Salix 402
Salſola 395
Salvia 490
Salvinia 513
Salzkraut (Salſola)
Sambucus 432

Sandarac (Thuja)
Sanddorn (Hippophae)
Sanguisorba 520
Sanicula 443
Santalum 412
Santonicum (Artemisia)
Sapindus 551
Saponaceen (Lennen)
Saponaria 491
Sapote (Achras)
Sapoteen (Flieder)
Sappan (Caesalpinia)
Sarcocolla (Penaea)
Sassafras (Laurus)
Sassaparill (Smilax)
Satureja 466
Satyrium 368
Saubohne (Vicia)
Saubrod (Cyclamen)
Sauerampfer (Rumex)
Sauerdorn (Berberis)
Saxifraga 494
Sarifrageen (Rempen)
Scabiosa 433
Scandix 439
Schafgarbe (Achillea)
Schachtelhalm (Equisetum)
Schaftheu dass.
Scharte (Serratula)
Schelven 500
Schierling (Conium)
Schilf (Arundo)
Schimmel = Zeller 285
Schirmpflanzen, Möhren usw.)
Schlehen (Prunus)
Schlüsselbl. (Primula)
Schlutte (Physalis)
Schlutten 457
Schmack (Rhus)
Schmacke 513
Schmiele (Aira)
Schminkbeere (Blitum)
Schneeballen (Viburnum).
Schöllkraut (Chelidonium).
Schoenus 361
Schoter 534
Schuppenwurz (Lathraea)
Schurfte 520
Schüttgelb (Betula)
Schwalbenwurz (Asclepias)
Schwamm (Tupha)
Schwarzdorn (Prunus)
Schwertel (Gladiolus)
Schwertlilie (Iris)
Schwertlilien (Liesche)
Schwindelkörner (Piper Cub.)
Scilla 382
Scirpus 362
Scitamineen (Flahnen)
Scleranthus 393
Scleroderma 296
Sclerotium 293
Scolopendrium 341
Scorzonera 422
Scrophularia 457
Sebestenien (Rullen)
Secale 359
Sedoiden (Rempen)
Sedum 493
Seerose (Nymphaea)
Seggen (Carex)
Seidelbast (Daphne)
Seidenpflanze (Asclepias)
Seifenbaum (Sapindus)
Seifenkraut (Saponaria)
Sempervivum 493
Senecio 428
Senega (Polygala)
Senf (Sinapis)
Senna (Cassia)
Sepedonium 290
Serapias 369
Serpentaria (Aristolochia)
Serratula 432
Seseli 441
Sevenbaum (Juniperus)
Sicyos 480
Sida 546
Sideroxylon 487
Silene 491
Siliqua dulcis (Ceratonia)
Silphium 428
Simaruba (Quassia)
Sinapis 558
Sinngrün (Vinca)
Sinnpflanze (Mimosa)
Sison 441
Sistotrema 591
Sisymbrium 5[illegible]
Sium 4[illegible]
Smilaceen (Zauker)
Smilax [illegible]
Sode (Salsola)
Solaneen (Schlutten)
Solanum 4[illegible]
Solidago 4[illegible]
Sonchus 42[illegible]
Sonnenblume (Helianthus)
Sophora 7[illegible]
Sorbus 52[illegible]
Sorgho (Holcus)
Sparganium 34[illegible]
Spargel (Asparagus)
Spargelerdse (Lotus)
Spargeln (Zauken)
Spark (Spergula)
Spartium 506
Spatularia 301
Spergula 490
Spermacoce 4[illegible]
Speyerling (Sorbus)
Sphaeria 299
Sphaerobolus 293
Sphagnum 338
Spicant (Osmunda)
Spierling (Sorbus)
Spierstaude (Spiraea)
Spigelia 4[illegible]
Spina cervi (Rhamnus)
Spinacia 384
Spinat (Spinacia)
Spindelbaum (Evonymus)
Spirae 52[illegible]
Splachnum 55[illegible]
Spondias 516
Spongia 518
Sporotrichum 290
Springkörner (Euphorbia)
Spumaria 294
Squilla (Scilla)
Stabwurz (Absynthium)
Stachelbeeren (Ribes)
Stachys 467
Stalagmites 557
Staphisagria (Delphinium)
Staphylea 517
Statice 597
Stechapfel (Datura)

Stechpalme (Ilex)
Steinbrech (Saxifraga)
Steinpilz (Boletus ed.)
Stellaria 490
Stellaten (Krappe)
Stemonitis 294
Stendel 367
Sterculia 548
Stereocaulan 323
Stern-Anis (Illicium)
Sticta 326
Stiefmütterchen (Viola tric.)
Stilbospora 288
Stinkholz (Olax)
Stipa 352
Stockrose (Malva)
Stoechas (Lavandula)
Storax (Styrax, Liquidambar)
Storchschnabel (Geranium
Strallen 425
Stratiotes 365
Stramonium (Datura)
Strelitzia 372
Strychnos 475
Sturmhut (Aconit.)
Stylideen (Rauschc)
Stylidium 476
Styrax 551
Succulenten (Rempen)
Sumach (Rhus)
Swietenia 554
Süßholz (Glycyrrhiza)
Symphytum 471
Syntrichia 337
Syringa 485
Tabak (Nicotiana)
Tacamahaca (Calophyllum)
Tagetes 428
Tamarindus 509
Tamarix 499
Tamus 375
Tanacetum 430
Tang (Fucus)
Tanne (Pinus)
Tarchonanthus 430
Targionia 329
Taubnessel (Lamium)
Tausendgüldenkraut (Gentiana)
Taxus 401
Terebinthaceen (Schmacke)
Terminalia 414
Terpenthin (Pinus)
Tetraphis 337
Teucrium 467
Teufels-Abbiß (Scabiosa)
Teufelsdreck (Ferula)
Teufelszwirn (Lycium)
Thalictrum 532
Thea 552
Thelephora 302
Theobroma 548
Thesium 412
Thlaspi 535
Thuja 399
Thymeläen (Felben)
Thymus 468
Thus (Juniperus)
Tilia 549
Tillandsia 376
Todtenblume (Tagetes)
Tollkirsche (Atropa)
Tolnifera 516
Tonkabohne (Dipteryx)
Torfmoos (Sphagnum)
Tormentilla 521
Torula 291
Tradescantia 363
Traganth (Astragalus)
Tragopogon 422
Trapa 366
Tremella 315. 293
Trespe (Bromus)
Tribulus 541
Trichia 295
Trichoderma 292
Tricocken (Lorsche)
Trientalis 456
Trifolium 500
— — fibrinum (Menyanthes)
Triglochin 363
Trigonella 501
Tripmadam (Sedum)
Triticum 358
Trollius 534
Trompetenblume (Bignonia)
Trompetenbaum (Cecropia)
Tropaeolum 542
Trüffel (Tuber)
Tuber 297
Tubercularia 289
Tuberose (Polianthes)
Tulipa 383
Tulpenbaum (Liriodendron)
Tupha 318
Turritis 536
Tussilago 427
Typha 348
Typhaceen (Narfen)
Ulmus 406
Ulva 316
Umbellaten (Möhren usw.)
Urceolaria 321
Uredo 286
Urtica 408
Urticeen (Nesseln)
Usnea 323
Utricularia 454
Uva ursi (Arbutus)
Vaccinium 485
Valeriana 434
Vallisneria 364
Vanilla 570
Vangueria 450
Variolaria 321
Vaucheria 317
Veratrum 363
Verbascum 460
Verbena 464
Vergißmeinnicht (Myosotis)
Veronica 462
Verrucaria 321
Viburnum 452. f. 994
Vicia 504
Vinca 474
Viniferen (Reben)
Viola 542
Viscum 451
Vitex 464
Viticeen (Müssen)
Vitis 445
Vogelleim (Viscum)
Volkameria 465
Wachholder (Juniperus)
Waid (Isatis)
Waizen (Triticum)
Wännen 328
Wasserdosten (Eupatorium)
Wasserfäden (Conferva)

Waſſerfeder (Hottonia)
Waſſernuß (Trapa)
Waſſerſtern (Callitriche)
Watte (Ulva)
Wau (Reſeda)
Weberdiſtel (Dipſacus)
Wegerich (Plantago)
Wegwart (Cichorium)
Weide (Salix)
Weiderich (Lythrum)
Wein (Vitis)
Weihrauch (Juniperus)
Weißdorn (Crataegus)
Weißwurz (Convallaria)
Wermuth (Artemiſia)
Widerthon (Polytrichum)
Wieſenknopf (Sanguiſorba)
Wieſenraute (Thalictrum)
Wilchen 497
Winden (Convolvul.)
Wintera 560
Winterania 554
Wintergrün (Vinca)
Wolfsmilch (Euphorbia)
Wollblume (Verbascum)
Wollgras (Eriophorum)
Wolverlei (Arnica)
Wucherblume (Chryſanthemum)
Wunderbaum (Ricinus)
Wundkraut (Anthyllis)
Wurmſame (Artemiſia)
Wurzelbaum (Rhizophora)
Wutten 448
Xanthium 410
Xanthoxylum 513
Xeranthemum 451
Xyloma 298
Yams (Dioſcorea)
Yſop (Hyſſopus)
Yucca 384
Zahnwehbaum (Xanthoxylum)
Zamia 586
Zanthoxylum (Xanthox.)
Zauſen 574
Zaunrübe (Bryonia)
Zea 559
Zeitloſe (Colchicum)
Zimmet (Laurus)
Zingiber (Amomum)
Zuckerrohr (Saccharum)
Zuckerwurz (Sium)
Zürbel (Pinus)
Zürgel (Celtis)
Zuſammengeſetzte (Maſchen uſw.
Zwetſchen (Prunus)
Zwiebel (Allium)

Seite 452 iſt in der dritten Sippſchaft ausgelaſſen:

9. S. **Blumen-Holder** (Viburnum); Sträucher mit breiten, runzeligen Blättern gegenüber, Blüthen in Dolden, unter dem Kelch 2 Deckblätter, Blume glockenförmig, 5theilig, 3 Narben, Beeren einſamig.

1. Gemeiner B.H. (V. Lantana): mannshoch, Blätter oval, herzförmig, Blumen weiß, Beeren roth, oval.

An Zäunen; Zweige zu Pfeifenröhren. Schwilken, Schlingbaum.

2. Ballen-B.H. (V. Opulus); baumartig, Blätter zlappig, Blumen ſchneeweiß, oft gefüllt, kugelförmig, gehäuft. Schneeballen.

Häufig in Gärten. Die Vögel lieben von beyden die Beeren.

Thier = Register.

Aal (Anguilla)
Aal 820
Aalmutter (Blennius)
Aalquappe (Gadus)
Aalraupe, daſſ.
Aasfliege (M. vomit.)
Aaskäfer (Silpha)
Abendfalter (Sphinx)
Acarus 735
Accentor 903
Acerina 835
Acetabulum 613
Acholotl 861
Acipenser 853
Acridium 748
Acrochordus 860
Actinia 634
Aderer 717
Adive (Canis)
Adler (Falco)
Aeolis 664
Affen
Agama 878
Agami (Psophia)
Aehrenfiſch (Atherina)
Aelſter (Corvus)
Ai (Bradypus)
Alauda 804
Albatros (Diomedea)
Albicore (Scomber)
Alca 900
Alcedo 880
Alcyonium 624
Alector (Crex)
Allenbock (Larus)
Alligator (Crocodil.)
Allouatte (Cebus)
Altica (Haltica)
Alucita (Pterophor.)
Amber (Cetus)
Ameiſe (Formica)
Ameiſenbär (Myrmec.
Ameiſenlöwe (Myrmeleon)
Ameiva 880
Ammer (Emberiza)
Ammodytes 822
Ammonites 689
Ammonshorn (Ammonites)
Ampelis 897
Amphisbaena 871
Amphiſtoma 702
Amphitrite 715
Amſel (Turdus)
Anarrhichas 825
Anas 913
Anceus 721
Aencas (Didelphys)
Anguilla 820
Anguis 872
Anhinga (Plotus)
Ani (Crotophaga)
Anilius 873
Anobium 802
Anodon (Limnium)
Anolis 877
Anomia 653
Anonica 652
Anops 719
Anser 914
Anſchovis (Clupea)
Anthus 903
Antilope (Cemas) 956
Antipathes 622
Aphis 742
Aphodius 813
Aphrodite 714
Apis 760
Aplysia 666
Aptenodytes 908
Apterichthys 820
Apus 723. 874
Ara (Psittacus)
Aranea 736
Arca 940
Arcinella 660
Arctia 782
Arctomys 832
Ardea 918
Arenicola 713
Arethusa 627
Argali (Ovis)
Argas 733
Argentina 840
Argonauta 688
Argulus 720
Argynnis 790
Armadill (Dasypus)
Armpolypen (Hydra)
Arni (Bos)
Arthemis 647
Arytaene 716
Ascaris 707
Ascidia 642
Asellus (Oniscus)
Asilus 763
Asinus (Equus)
Aſpis 867
Aſpredo (Platyſtacus)
Aſſel (Oniscus)
Aſſeln 721
Aſtacus 727
Aſterias 638
Aſtroit (Madrepora)
Atherina 838
Attelabus 793
Atzel (Corvus Pica)
Auerhahn (Tetrao)
Aulus 644
Auſter (Oſtreum)
Auſtern 653
Auſternfr. (Haemat.)
Avocetta (Rhynch.)
Axinaea 650
Axolotl 861
Babyruſſa (Sus)
Bachſtelze (Motacilla)
Bacillaria 666
Balaena 948
Balantia 940. 941
Balanus 650
Baliſtes 849
Bandfiſch (Cepola)
Bandwurm (Taenia)
Bär (Ursus)
Barbe (Cyprinus)
Basiliscus 878
Barſch (Perca)
Bärſche 833
Bartvogel (Bucco)
Bathyergus 932
Baumläufer (Certh.)
Bdella 735

Becaſſine (Scolop.)
Beinfiſch (Oſtracion)
Belemnites 689
Belone (Esox)
Beluga (Acipenser)
Belzebut (Cebus)
Berenice 650
Bergälſter (Lanius)
Beroe 629
Berus (Coluber)
Beutelthier (Didelph.)
Bezoar (Ovis)
Biber (Caſtor)
Biber 936
Bichir (Polypterus)
Biene (Apis)
Bienenfreſſer (Merops)
Bipes 873
Bilch (Glis)
Bimanus 871
Biſamthier (Moſchus)
Biſon (Bos)
Blaps 800
Blasenwurm (Cyſticercus)
Blatta 747
Blaßhuhn (Fulica)
Blattkäfer (Chryſom.)
Blattlaus (Aphis)
Blattweſpe (Tenthr.)
Blennius (825) 976
Blauſpecht (Sitta)
Bley (Cyprinus)
Blindmaus (Sphalax)
Blindſchleiche (Anguis)
Bluppen 620
Blutegel (Hirudo)
Boa 870
Bodianus 835
Bogmarus 823
Bohrmuſchel (Pholas)
Bolde 750
Bolle 925
Bombardierkäfer (Carabus)
Bombina 864
Bombus 770
Bombylius 762
Bombyx 782
Bonit (Scomber)
Borelis 688
Bortenkäf. (Boſtrich.)
Borlasia 710
Bos 954
Boſtrichus 794
Botryllus 641
Bothriocephalus 698
Botys 780
Brachinus (Carabus)
Brachionus 608
Brachſchnepfe (Numenius)
Brachſen (Cypr. Bram.
Bradypus 947
Branchipus (Ino)
Branta 658
Braunfiſch (Delph.)
Bremſe (Tabanus)
Brillenſchlange (Naja)
Bruchus 795
Buccinum 683
Bucco 890
Buceros 891
Bücherſcorpion (Obis.)
Büffel (Bos)
Bufo 864
Bugula 620
Bulla 667
Bullaea 667
Bullinus 668
Bungarus 869
Buphaga 900
Bupreſtis 804
Bursaria (Paramaec.)
Butte (Pleuronectes)
Byrrhus 810
Cacadu (Psittacus)
Cadir: Corall (Madrepora)
Caiman (Crocodilus)
Calao (Buceros)
Calamella 621
Callacas
Callianira
Callimorpha 782
Callionymus 826
Callirrhoe 652
Calmar (Sepia)
Calygus 720
Calyptraea 663
Camelopardalis (Orasius) 958
Camelus 959
Camerina 688
Canarienvog. (Fring.)
Cancer 728
Cancroma 919
Canis 967
Cantharis 798
Cantharus 835
Capra 955
Caprella 721
Capreolus (Cervus)
Caprimulgus 905
Capulus 602
Caput medusae (Euryale)
Carabus 805
Caravella (Arethusa)
Carbo (Pelecanus)
Carcharias (Squalus)
Cardium 648
Cariama (Dicholoph.)
Carinaria (Pterotr.)
Caris 732
Caryophyllaeus 701
Caſchelot (Celus)
Caſſicus 900
Caſtor 936
Caſuar (Cela)
Cataphractus 858
Cauris (Cypraea)
Cavia 937
Caviar (Acipenser)
Cebus 970
Cecydomya 757
Cela 924
Cellepora 615
Celleporen 612
Cellularia 621
Cellularien 619
Cemas 950
Centetes 940
Centriscus 848
Cephea 631
Cepola 823
Cerambyx 796
Ceratium 607
Cercaria 606
Cercoleptes 943
Cercopis 745
Cercopithecus 972
Cerithium 682
Certhia 887
Cervus 957
Ceſtum 628
Cetonia 811
Cetus 948
Chaetodon 829
Chalcis 872
Chama 648
Chamaeleo 876
Charadrius 935
Chelifer 738
Chelonia 882
Chelys 883
Chermes 741. 745
Chimaera 856
Chimpanſe (Simia)
Chironomus 757

Chiton 661
Choloepus 947
Chorat (Cynoceph.)
Chrysis 774
Chrysomela 795
Cicada 744
Cichla 835
Cicindela 805
Ciconia (Ardea) 918
Cimex 745
Ciſtela 799
Clathrus 675
Clausilia 670
Clavella 704
Cleodora 687
Clerus 808
Clio 686
Clupea 843
Coaita (Cebus)
Coati (Nasua)
Cobitis 837
Coccinella 794
Coccus 741
Coecilia 871
Coendu (Hyſtrix)
Coenurus 695
Colibri (Trochilus)
Colpoda 605
Coluber 869
Columba 896
Colymbus 909
Condor (Vultur)
Conops 761
Conus 678
Copris 812
Coracias 898
Corallen 612
Corallina (Nodularia)
Cordylus 879
Coregonus 840
Cormoran (Pelicanus)
Coronula 660
Corſac (Canis)
Corvus 898
Coryphaena 851
Coſchenille (Coccus)
Cossus 885
Cottus 827
Crabro 766
Crax 921
Crepidula 663
Criſtatella 609
Crocodilus 881
Crotalus 868
Crotophaga 891
Cucujo 804
Cucullanus 706
Cuculus 890
Cuguar (Felis)
Culex 756
Cuniculus (Lepus)
Curaſſo (Crax)
Curculio 792
Curucu (Trogon)
Cyamus 721
Cyclidium 605
Cyclops 719
Cyclopterus 851
Cycloſtoma 674
Cygnus (Anas) 915
Cymbulia 687
Cymothoa 722
Cynips 773
Cynocephalus 971
Cypraea 679
Cyprinus 845
Cypris 718
Cyſticercus 695
Cythere 718
Dachs (Meles
Daman (Hyrax)
Danaus 789
Daphnia 718
Darmer 693
Dasypus 944
Dasyurus 942
Dattelmuſchel (Pholas)
Delphinus 949
Dentalium 716
Dentex 835
Dermeſtes 809
Diaperis 799
Dichelesthium 720
Dicholophus 922
Didelphys 941
Didus 924
Dintenfiſch (Sepia)
Diodon 850
Diomedea 911
Diplolepis 774
Dipsas 869
Dipus 933
Diseolites 689
Diſtoma 702
Dohle (Corvus)
Dompfaff (Loxia)
Donax 645
Doris 666
Dorſch (Gadus)
Dracaena 878. 881
Drachenfiſch (Trachinus)
Drachenkopf (Scorpaena)
Draco 870. 878
Drehhals (Jynx)
Drollen 673
Dromedar (Camelus)
Droſſel (Turdus)
Dudu (Didus)
Dytiscus 807
Echeneis 823
Echinococcus 694
Echinorhynchus 700
Echinus 636
Echſen 879
Egel 700
Eichhörnchen (Sciurus)
Eiderſn 866
Eidergans (Anas)
Einhorn (Oryx)
Einſiedler (Pagurus)
Eisvogel (Alcedo)
Elater 803
Elemi (Cervus)
Elephas 951
Elritze (Cyprinus)
Emarginula 663
Emberiza 894
Emeu (Cela)
Emmerling (Ember.)
Empis 763
Emys 883
Enchelys 606
Encrinus 618
Engerling (Larva)
Ente (Anas)
Entenmuſchel (Lepas)
Entrochit (Encrinus)
Eperlanus 841
Ephemera 754
Ephyra 631
Equus 952
Erbſenkäfer (Bruchus)
Erdfloh (Haltica)
Erinaceus 940
Erix 869
Erynnis 788
Eschara 613
Eſel (Equus)
Eſſignal (Vibrio)
Esox 839
Euſe (Strix)
Eumenes 767
Eumolpe 714
Euryale 637
Exocoetus 844
Eyerer 612
Fadenwurm (Filaria)
Falcaria 621
Falco 906

Falken 904
Falter 776
Fangheuſchr.(Mantis)
Fasan (Phasianus)
Fasciola (Distoma)
Faulthier (Bradypus)
Felis 908
Felchen (Salmo)
Feldhuhn (Tetrao)
Felſenhahn(Rupicola)
Fettgans (Alca)
Fettſchabe (Tinea)
Feuer-Aſſel (Scol. electr.)
Ficedula 902
Fiek (Ligula)
Fiele 699
Filaria 705
Finke (Fringilla)
Finken 892
Finne (Cyſticercus)
Finnen 694
Finnfiſch (Balaena)
Fiſche 816
Fiſchlein (Lepisma)
Fiſchotter (Lutra)
Fiſchriemen (Ligula)
Fissurella 663
Fiſtularia 848
Flamingo(Phoenic.)
Fledermaus(Vespert.)
Fliegen 739
Fliegenſchnäpper (Muſcicapa)
Floh (Pulex)
Flunde 701
Fluhvogel(Accentor)
Flunder(Pleuronect.)
Flußpferd(Hippopot.)
Fluſtra 620
Forelle (Salmo)
Forficula 747
Formica 764
Fransel 609
Fregattvogel(Pelec.)
Frett (Muſtela)
Fringilla 892
Frondipora 614
Froſch (Rana)
Fröſche 863
Froſchfiſch (Lophius)
Frühlingsfliege (Phryganea)
Fuchs (Canis)
Fulgora 744
Fulica 921
Fungia 616
Gacke 891
Gadus 824
Galeere (Arethusa)
Galen 901
Galeopitheens 942
Gallopavo 921
Gallus (Phasianus)
Gallweſpe (Cynips)
Gamasus 734
Gammarus 726
Gans (Anas)
Gänſe 908
Gaper 647
Garneele (Aſtacus)
Garzette (Ardea)
Gaſterolteus 831
Gaſtrobranchus (Myxine) 855
Gavial (Crocodilus)
Gazelle (Cemas)
Gecko (Stellio) 876
Gemſe (Cemas)
Genette (Viverra)
Geometra 780
Geotrupes 813
Gerboa (Dipus)
Geryonia 631
Geyer (Vultur)
Gienen 644
Gießkanne(Arytaene)
Gimpel (Loxia)
Giraffe (Orasius)
Glaucion 654
Glaucopis (Callaeas)
Glaucus 985
Glis 934
Glomeris
Glossus 648
Gluche 617
Gobius 827
Goldamſel (Oriolus)
Goldfliege (Chrysis)
Goldfiſch(Cyprin aur.
Goldhähnchen (Sylv.)
Goldweſpe (Chrysis)
Gonium 604
Gopeln 657
Gordius 709
Gorgonia 622
Grasmücke (Sylvia)
Gräſſen (Cyprinus)
Grauſpecht(Gerthia)
Graumerl (Sciurus)
Greif (Condor)
Grille (Gryllus)
Greppe (Cottus)
Groppen 827
Grundel (Cobitis)
Grünling (Loxia)
Grus (Ardea)
Gryllotalpa 748
Gryllus 747
Guanaco (Camelus)
Guckguck (Cuculus)
Guckgucksſpeichel (Cercopis)
Gulo 963
Gürtelthier (Dasyp.)
Gymnocephalus 835
Gymnogaſter 828
Gymnothorax 820
Gymnotus 821
Gypogeranus(Falco)
Gyrinus 807
Habergeis(Phalang.)
Habicht (Falco)
Haematopus 916
Haft (Ephemera)
Hahn (Phasianus)
Halecium 622
Haliotis 664
Halmaturus 359
Haltica 795
Hammer (Tudes)
Hammerfiſch(Squalus)
Hamſter (Mus)
Hänfling (Fringilla)
Hanke 838
Häring (Clupea)
Haſe (Lepus)
Haſen 933
Haſelhuhn (Tetrao)
Haſelmaus (Glis)
Haſelwurm (Anguis)
Hauſen (Acipenser)
Hausunke (Buto)
Hay (Squalus)
Hayen 854
Hecht (Esox)
Hechte 838
Heerwurm (Tipula)
Heher (Corvus)
Heimchen (Gryllus)
Helicina 687
Helix 670
Helops 799
Hemerobius 752
Hemiptera (Wanzen)
Hepialus 784
Hermelin (Muſtela)
Herbſtfliege (Stomox.)
Herpeſtes (Ichneum.)
Herpeton 869
Heſperia 788

)euſchrecke (Locuſta)
)immelsziege(Scolop.
lippoboſca 758
lippurites 689
lippurium 618
lippopotamus 951
)irn Cor.(Macandra)
)irſch (Cervus)
)irſcheber(Sus babyr.)
lirudo 710
lirundo 904
liſter 808
)occo (Crax)
lolocentrus 835
lolothuria 636
)olzbock (Cerambyx)
)olzlaus (Psocus)
)olzweſpe (Sirex)
)olzwurm (Boſtrich.)
lomo 973
)opfe 887
)ornfecher (Gorgonia)
)ornfiſch (Esox Bel.)
)orniſſe (Vespa)
)übner 919
)üſſer 619
)ummel (Apis)
)ummer (Aſtacus)
)und (Canis)
luso (Acipenser)
lyaena 968
lyalaea (Tricla)
lydatides(Cyſticerc.)
lydra 610
lydrachna 734
lydrochaerus (Cav.)
lydrometra 746
lydromys 936
lydrophilus 810
lydrus 866
lyla 864
lymenopt. (Immen)
lypophloeus 800
lypsiprymnus 939
lypudaeus 931
lyrax 946
lyſtrix 937
lbis 917
lchneumon 966
Ichneumonsfliege (Cynips) 775
Idotea 722
Igel (Erinaceus)
Iguana 877
Iltis (Muſtela)
Immen 764
Immenwolf(Mergus)
Infuſorien (Mile)
Ino 719
Inſecten (Kerfe)
Ips 809
Irus 647
Iſatis (Canis)
Iris 617
Ixodes 733
Jackal (Canis)
Jaculus (Dipus)
Jaguar (Felis)
Jackie (Froſch)
Janthina 674
Jerboa (Dipus)
Jeven 873
Jocko (Simia)
Johanniswürm. (Lamp.)
Julus 730
Juweelenkäfer (Curc.)
Jynx 889
Kabeljau (Gadus)
Käfer 792
Kakerlake (Blatta)
Kalekuter (Gallopavo)
Kall (Apus)
Kalle 723
Kamichi (Palamedea)
Kamm-Muſchel (Pect.)
Känguru (Halmatur.)
Kaninchen (Lepus)
Karauſche(Cyprinus)
Karpfen — —
Karpfen 843
Kaulbarſch (Sciaena)
Kaulkopf(Cottus Gob.)
Kauz (Strix)
Kellereſel (Oniscus)
Kerfe 692
Kermes (Coccus)
Kernbeißer (Loxia)
Kerone 608
Kiebitz (Tringa)
Kiefenfuß (Apus)
Kinkhorn (Buccinum)
Kirner 792
Kirſchfink (Loxia)
Kirſchvogel (Oriolus)
Klapperſchl.(Crotal.)
Kleiſteraal (Vibrio)
Klipdaß (Hyrax)
Klippfiſch (Chaetod.)
Kloſterwenzel(Sylvia)
Klumpfiſch (Orthrag.)
Klure 602
Knocher 816
Kornwurm (Curculio, Attelabus, Tinea)
Koala 939
Krabbe (Cancer)
Krabben 717
Kracke (Sepia)
Kracken 685
Krammetsvogel (Turdus)
Krampffiſch (Raja)
Kranich (Ardea)
Krebs (Aſtacus)
Krebſe 727
Kreiſelſchnecke (Turbo)
Kreuzſchnabel(Loxia)
Kropfgans (Pelecan.)
Kröte (Bufo)
Krullen 678
Krünitz (Loxia Chl.)
Küchenſchabe (Blatta)
Kugelfiſch (Diodon)
Kugelthier (Volvox)
Kugelquadrat (Gon.)
Kuſche 940
Kuſen 633
Laberdan (Gadus)
Labrus 836
Lacerta 879
Lachs (Salmo)
Lackwurm (Coccus)
Lagria 799
Lama (Camelus)
Lamantin(Manatus)
Lamprete (Petromyz.)
Lampyris 800
Langaha 866
Lanius 906
Larus 910
Laternträger(Fulgora)
Laus (Pediculus)
Lausfliege (Hippobosca)
Lazarusklappe (Spondylus)
Leche 625
Leguan (Iguana)
Lema 796
Lemming (Hypud.)
Lemur 970
Lenticulites 689
Leo (Felis)
Leopard —
Lepas 658
Lepisma 729
Leptis 762
Leptura 796
Lepus 935
Lerche (Alauda)
Lernaea 704

Leucophra 607
Libellula 754
Ligula 609
Lilienkäfer (Lema, Chrysomela)
Lilienstein (Encrinus)
Limacina (687)
Limax 609
Limnaea 608
Limnium 651
Limulus 724
Linsenstein 680
Lingula 657
Lippfisch (Labrus)
Lipurus 939
Lithophyten (Corallen)
Lituites 680
Locusta 748
Löffelreiher (Platalea)
Loligo (Sepia)
Loncheres 932
Lophius 852
Lophyrus 878
Loricaria 853
Lori (Papagey)
Lori (Lemur)
Loripes 648
Lotte 946
Löwe (Felis)
Loxia 893
Lucanus (Scarab.)
Lucernaria 633
Luchs (Felis)
Lucius (Esox)
Lumbricus 712
Lumpfisch (Cyclopter.)
Lunger 739
Lunger 692
Lupus (Canis)
Lurche 858
Luscinia (Sylvia)
Lutra (Mustela) 965
Lymexylon 803
Lynceus 718
Lynx (Felis)
Macaco (Cercopithecus)
Mactra 646
Maden (Larven)
Madenwurm (Ascaris)
Madrepora 615
Maeandra 616
Maenura 896
Magot (Simia)
Maki (Lemur)
Makrele (Scomber)
Malapterurus 837
Malachius 802
Mammifera (Säugthiere)
Mammuth (Elephas)
Manakin (Pipra)
Manäten 628
Manatus 950
Mandrill (Cynoceph.)
Manis 915
Mantelkrähe (Corac.)
Mantis 740
Maräne (Salmo)
Marsyas 669
Martes (Mustela)
Mauerspecht (Certhia)
Maulthier (Equus)
Maulwurf (Talpa)
Maulwurfsgrille (Gryllotalpa)
Maus (Mus)
Mäuse 930
Maysisch (Clupea Alosa)
Maykäfer (Melol.)
Maywurm (Meloe)
Medusa (Quallen)
Medusenhaupt (Euryale)
Meerbarbe (Mullus)
Meergrundel (Gobius)
Meerjunfer (Labrus)
Meerkatze (Cercopith.)
Meernessel (Actinia)
Meerschwein (Delph.)
Meerschweinchen (Cav.)
Meerzahn (Dental.)
Megachile 769
Megatherium 947
Mehlwurm (Tenebr.)
Meise (Parus)
Meleagris 921
Meles 963
Melicerta 669
Melina 655
Melitaea 618
Meloe 798
Melolontha 812
Memeln 729
Mensch (Homo)
Mergus 913
Mephitis (Viverra)
Merops 888
Merula (Turdus)
Messerfisch (Centrisc.)
Messerscheide (Solen)
Miesmuschel (Mytil.)
Milbe 602
Milben 731
Millepora 614
Milvus (Falco)
Mitella 659
Molch (Salamandra)
Molche 891
Molken 850
Molukischer Krebs (Limulus)
Monas 603
Mönch (Sylvia Atric.)
Monedula (Corvus)
Monitor 880
Monoculus 718
Monodon (Oryx) 949
Monostoma 705
Mordella 798
Morke 849
Mormyrus 848
Morpho 691
Morse (Trichechus)
Moschus (Cervus) 956
Mosquite (Culex)
Motacilla 902
Motte (Tinea)
Mouflon (Capra)
Möve (Larus)
Mucken 755
Mugil 843
Mullus 842
Muraena 820
Murex 681
Murmelthier (Arctomys)
Mus 950
Musca 758
Muscheln 659
Muscicapa 905
Mufmon (Ovis)
Multela 965
Mya 643
Myoxus (Glis)
Myrmecophaga 945
Myrmeleon 751
Mytilus 651
Myxine 855
Nachtfalter (Phalaena)
Nachtrabe (Caprimulgus)
Nais 711
Naja 868
Nape 915
Näpfer 661
Napfschnecke (Patella)
Narwal (Oryx)
Nashorn (Rhinocer.)

Nashornvogel (Bucer.
Nasua 963
Natrix (Coluber)
Natter — —
Nattern 869
Nautilus 690
Navicella 663
Necydalis 797
Nefft (Aphis)
Nemertes (Borlasia)
Nepa 746
Neptuns-Manschette (Frondipora)
Nereis 713
Nerita 676
Nerver 882
Nesselwurm (Filaria med.)
Neunauge (Petromyzon)
Neuntödter (Lanius)
Neuroptera (Wolde)
Nieter 625
Nigua (Pulex pen.)
Nilpferd (Hippotam.)
Nirmus 732
Nisus (Falco)
Noctua 781
Nodularia 612
Notonecta 746
Nullipora 614
Numenius 917
Numida 921
Nummulites 689
Nymphon 730
Obisium 738
Ochse (Bos)
Oceania 632
Oeyrrhoe 631
Oedemera 709
Oestrus 760
Ohrwurm (Forficula)
Olme 860
Onager (Equus)
Onchidium 669
Onda tra 956
Oniscus 722
Onocrotalus (Pelec.)
Oolithes 688
Opatrum 800
Ophidium 822
Ophisaurus 873
Ophiura 637
Opossum (Didelph.)
Orang. Utang (Simia)
Orasius 958
Orbicula 657
Oreas 791
Orgel-Coral (Tubip.)
Oriolus 900
Ornithocephalus 876
Ornithorhynchus 943
Orthragoriscus 851
Ortolan (Emberiza)
Oryeteropus 946
Oryctes 813
Oryx 949
Osmerus 841
Ostracion 849
Ostreum 654
Otis 923
Otter (Vipera)
Ottern 866
Ouistiti (Cebus)
Ovis 954
Oxyuris 706
Paca (Cavia)
Pagurus 727
Palamedea 922
Palissadenwurm (Strongylus)
Palmwurm (Curcul.)
Paniscus 775
Paludina 674
Panorpa 751
Panther (Felis)
Panzerthier (Dasyp.)
Papagey (Psittacus)
Papier-Nautilus (Argonauta)
Papilio 787
Papio (Cynocephal.)
Paradisea 897
Paramaecium 605
Marder (Felis)
Parnassius 789
Parus 895
Patella 962
Pavian (Cynoceph.)
Pavo 922
Pecari (Sus)
Pecten 655
Pedetes 954
Pediculus 732
Pegasus 848
Pelecanus 912
Pelopaeus 766
Penelope (Crax)
Pennatula 625
Pentacrinus 619
Pentastoma 702
Perameles (Thyl.) 942
Perca 834. 835
Perdix (Tetrao)
Perlhuhn (Meleagris)
Petaurus 940
Perlmuscheln (Mytilus, Unio)
Perspectivschnecke (Trochus)
Petricola 647
Petromyzon 855
Pfahlwurm (Teredo)
Pfau (Pavo)
Pfauenauge (Phalaen.
Pfefferfraß (Ramphastos)
Pfeifer 778
Pferd (Equus)
Pferdlaus (Hippobosca)
Pferdfliege (Tabanus)
Pflanzenthiere (Wiere)
Phaeton 911
Phalaena 780
Phalangista (Petaur.)
Phalangium 735
Phaleria 800
Phascolomys 938
Phasianella 677
Phasianus 921
Phasma 743
Phoca 902
Phoenicopterus 915
Pholas 643
Phorcynia 632
Phryganea 752
Phyllidia 665
Phylline 703
Phyllirrhoe 685
Phyllium 749
Phyllurus 875
Physa 668
Physeter (Cetus) 943
Physsophora 627
Pica (Corvus)
Picus 889
Pier (Arenicola)
Piere 714
Pieris 790
Pinguin (Aptenodytes)
Pinna 652
Pinnotheres (Cancer)
Pipa 806
Pipra 895
Pirol (Oriolus)
Placomus 623
Placuna 654
Planaria 710
Planorbis 667

Platalea 919
Platurus 866
Platyſtacus 852
Pleurobranchus 665
Pleuronectes 829
Plotus 912
Pneumodermon 687
Podura 729
Pollicipes 650
Polycephalus 695
Polychrus 877
Polypen (Hydra, Sepia)
Polypterus 839
Polypus (Sepia)
Polyſtoma 701
Pongo (Simia)
Porcellanſchnecke (Cypraea)
Porpita 629
Poſche 941
Poſen 641
Potfiſch (Cetus)
Priapulus 635
Pricke (Petromyzon)
Prionus 797
Procellaria 911
Procris 785
Procyon 963
Propus 871
Proteus 604. 860
Pseudoboa
Psilodactylus 946
Psilopus 648
Psittacus 892
Psocus 740
Psophia 922
Psylla 743
Pterodactylus 876
Pterophorus 777
Pteropus 961
Pterotrachea 685
Ptinus 802
Pulex 755
Punctcorall (Millepora)
Puter (Gallopavo)
Pycnogonum 730
Pyrochroa 798
Pythia 672
Pytho 870
Qualle (Medusa)
Quallen 625
Qualſter (Cimex)
Quappen 823
Queſe (Coenurus)
Queſen 696
Queiſe 703
Rabe (Corvus)
Raben 897
Racke (Coracias)
Racun (Procyon)
Räderthier (Rotifer)
Raja 857
Rallus 919
Ramphaſtos 891
Rana 863
Raphidia 761
Ratte (Mus)
Ratz (Glis)
Raubfliege (Asilus)
Raubthiere (Hunde)
Raubvögel (Falken)
Rebenſticher (Curc. Bacch.)
Recurviroſtra 915
Reduvius
Regalecus 822
Regenpfeifer (Charadrius)
Regenwurm (Lumbricus)
Reh (Cervus)
Reiher (Ardea)
Reiher 915
Reiter (ſchwarzer Kornwurm)
Renn (Cervus)
Retepora 614
Rhinolophus 961
Rhinoceros 952
Rhizophysa 627
Rhizoſtoma
Rhynchoprion 735
Rhynchops 910
Ricinus 732
Rinder 955
Ringelraupe (Bombyx)
Robbe (Phoca)
Rochen (Raja)
Rohrdommel (Ardea)
Roſſe 950
Rotifer 608
Rudel 607
Rundwurm (Ascaris)
Runken 800
Rupicola 896
Ruppel 713
Rüſſelkäfer (Curculio)
Säbelſchnäbler (Recurviroſtra)
Sägefiſch (Squalus)
Sägeweſpe (Tenthr.)
Sagoine (Cebus)
Salamandra 861. 862
Salangane (Hirund.)
Salmo 849
Salpa 641
Salvaguardia (Monitor)
Samenthierchen (Cercaria)
Samer 602
Sandaal (Ammodyt.)
Sandfloh (Pulex penetr.)
Sandkäfer (Amphitrite)
Sandröhre (Terebella)
Sandweſpe (Sphex)
Sapajou (Cebus)
Sanguinchen (Cebus)
Sardellen (Clupea)
Sattel, poln. (Placun.)
Säugthiere (Bolle)
Saxicola 902
Scarabaeus 811
Scarus 830
Schabe (Tinea)
Schacfal (Canis)
Schaf (Ovis)
Schaflaus (Hippobosca)
Scharbe (Pelecanus)
Scharlachwurm (Coccus)
Schärrmaus (Talpa)
Schaumwurm (Cercopis)
Scheider 639
Schellfiſch (Gadus)
Schiffsboot (Nautilus)
Schiffswurm (Tered.)
Schildkröte (Teſtudo)
Schildlaus (Coccus)
Schimpanſe (Simia)
Schinkenmuſchel (Pinna)
Schippen 649
Schleichen 872
Schleihe (Cyprinus)
Schluchen 667
Schlupfweſpe (Cyn.)
Schmälten 822
Schmidt (Elater)
Schnabelthier (Ornithorhynchus)
Schnacke (Culex)
Schnecken 660

Schneidervogel (Motacilla)
Schneifen 664
Schnepfe (Scolopax)
Schnerz (Rallus)
Schniffe 847
Scholle (Pleuronect.)
Schollen 829
Schricken 747
Schroter 660
Schruppe 708
Schucke 718
Schuppenth. (Manis)
Schwalbe (Hirundo)
Schwamm (Spongia)
Schwämme 623
Schwammstein (Spongites)
Schwan (Anas)
Schwärmer (Sphinx)
Schwebfliege (Bombylius)
Schwertfisch (Xiphias)
Schwimmkäfer (Dyticus)
Sciaena 833
Scincus 874
Scirus 733
Sciurus 934
Scolopax 916
Scolopendra 731
Scomber 832
Scorpaena 828
Scorpio 738
Scorpionfliege (Panorpa)
Scruparia 620
Scyllaea 664
Secretär (Gypoger.)
Seeammone (Actin.)
Seefeder (Pennatula)
Seehase (Cyclopter.)
Seehund (Phoca)
Seeigel (Echinus)
Seekuh (Trichechus)
Seerinde (Flustra)
Seestern (Asterias)
Seidenhase (Lepus)
Seidenmuschel (Pinn.)
Seidenschwanz (Ampelis)
Seidenwurm (Bomb.)
Semblis 752
Sepia 690
Seps 872. 874
Serranus 835
Sertularia 621
Sesia 786
Siebenschläfer (Glis)
Sigaret 683
Siliquaria 716
Silpha 898
Silurus 808
Simia 972
Sinner 925
Sipunculus 636
Siren 800
Sirex 776
Sirpen 871
Sitta 888
Solen 644
Sorex 900
Spalax 932
Spannenmesser (Phalaena)
Sparus 836
Spatz (Fringilla dm.)
Specht (Picus)
Spechte 889
Spedkafer (Dermest.)
Sperber (Falco)
Staerling (Fringilla)
Sphaeroma 722
Sphagebranchus 820
Sphex 765
Sphinx 785
Sphyraena 839
Spierer 858
Spinne (Aranea)
Spinnen 735
Spinnenfliege (Hippobosca)
Spinner (Bombyx)
Spirographis 715
Spirulaea 689
Spitzmaus (Sorex)
Spondylus 655
Spongia 623
Spongites 613
Springhase (Dipus)
Springmaus dass.
Sprotte (Clupea)
Spulle 705
Spulwurm (Ascaris)
Squalus 857
Squilla 725
Staar (Sturnus)
Staare 899
Stachelfisch (Diodon)
Stachelschwein (Histryx)
Staphylinus 804
Stechfliege (Stomox.)
Steckmuschel (Pinna)
Steinbock (Capra)
Stellio 875. 879
Steinthiere (Zoophyt.)
Sterlet (Acipenser)
Sterna 910
Sternseher (Uranoscopus)
Stichling (Gasterost.)
Stieglitz (Fringilla)
Stinkthier (Viverra)
Stint (Salmo)
Stockfisch (Gadus)
Stomoxys (Conops)
Stör (Acipenser)
Störe 852
Storch (Ardea)
Stratiomys 762
Strauß (Struthio)
Strix 903
Stromateus 829
Strombus 684
Strongylus 707
Struten 640
Struthio 945
Sturmvogel (Procell.)
Sturnus 899
Sus 950
Sylvia 901
Syngnathus 847
Syrphus 761
Tabanus 763
Tachyglossus 944
Taenia 697
Tajassu (Sus)
Talitrus 725
Talpa 900
Tamandua (Myrmecophaga)
Tamanoir, idem
Tangara 895
Tantalus 918
Tanzfliege (Empis)
Tapir (Sus) 951
Tarantel (Aranea)
Tatu (Dasypus)
Taube (Columba)
Tauben 895
Taucher (Colymbus)
Tauchente (Mergus)
Telephorus 801
Tellina 645
Tenebrio 800
Tenrec (Centetes)
Tenthredo 775
Terebella 714
Terebratula 657
Teredo 642

Termes 750
Testacella 670
Testudo 884
Tetrao 920
Tetrarhynchus 699
Tetrodon 850
Teufelsnadel (Libell.)
Thalassema 712
Thetis 665
Thrips 743
Thunfisch (Scomber)
Thylax 942
Thynnus (Scomber)
Tigris (Felis)
Tiphia 767
Tinea 777
Tintinnus 609
Tipula 757
Tobiasfisch (Ammodytes)
Todtengräber (Silpha)
Tortrix 779. 873
Todtenkäfer (Silpha)
Todtenuhr (Anobium)
Tolypeutes 944
Trachelius 607
Trachinus 826
Trampelth. (Camelus)
Trappe (Otis)
Trappen 923
Trichechus 962. 950
Trichiurus 823
Trichins 812
Trichocephalus 706
Trichoda 607
Tricla 686
Tricuspidaria 699
Tridachna 656
Trigla 828
Trigonocephalus 868
Trimeresurus 866
Tringa 916
Trionyx 883
Triops 723
Trisis 649
Tristoma (Phylline)
Triton 861
Tritonia 665
Tritonshorn (Murex Trit.)
Trochilus 887
Trochiten (Encrinus)
Trochus 677
Trogon 890
Trogosita 794
Trombidium 734
Tropikvogel (Phaeton)
Trox 815
Trulen 634
Truthahn (Gallopav.)
Trutteln 882
Trypoxylon 766
Tubicinella 659
Tubipora 616
Tubiporen 614
Tubularia 610. 621
Tubularien 621
Tucan (Ramphastos)
Tudes 653
Tümmler (Delphinus)
Tunger 945
Tupha 623
Turbo 676
Turdus 901
Typhlops 872
Uferaas (Ephemera)
Uhu (Strix)
Umbellaria 618
Unau (Choloepus)
Unio 650
Upupa 888
Uranosopus 826
Urlen 876
Uroplatus 863
Ursus 964
Uetzen 875
Vaginaria 609
Valvata 675
Vampyr (Rhinoloph.)
Vanessa 790
Velella 629
Venus 646
Venusschacht (Aryt.)
Veretillum 625
Vespa 767
Vespertilio 961
Vibex 682
Vibrio 605
Vielfraß (Gulo)
Vigogne (Camelus)
Vipera 867
Viverra 966
Vögel 884
Voluta 680
Volvox 604
Volvulus 670
Vorticella 609
Vulsella 653
Vultur 908
Wachtel (Tetrao)
Wachtelkönig (Rallus)
Walfisch (Balaena)
Wale 948
Walmen 650
Walroß (Trichechus)
Wanze (Cimex)
Wanzen 740
Wasserfloh (Cyclops)
Wasserhuhn (Fulica)
Wasserjungfer (Libell.
Wasserkalb (Gordius)
Wasserschlängelchen (Vibrio)
Wasserscorpion (Nepa)
Weberknecht (Phalang.
Weidenraupe (Cossus)
Weißling (Populus)
Wels (Silurus)
Welse 837
Wendehals (Jynx)
Wendeltreppe (Clathr.
Weppe 717
Werre (Gryllotalpa)
Wespe (Vespa)
Wetterfisch (Cobitis)
Wickler (Tortrix)
Wiedehopf (Upupa)
Wiesel (Mustela)
Wiere 619
Wimmel 602
Wolf (Canis)
Wombat (Phascolomys)
Würger (Lanius)
Würmer 693
Wurmlöwe (Leptis)
Wurmschnecke (Clathr.
Xiphias 854
Zander (Perca)
Zaunkönig (Sylvia)
Zebra (Equus)
Zecke (Ixodes)
Zecken 719
Zeisig (Fringilla)
Zeus 831
Zibeth (Viverra)
Ziege (Ovis)
Ziemer (Turdus)
Zitteraal (Gymnotus)
Zoantha 633
Zobel (Mustela)
Zoophyten (Wiere)
Zuckercorall (Millep.)
Zuckergast (Lepisma)
Zwiebelschale (Anom.)
Zygaena 885
Zygaena (Squalus)
Zygnis 874

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Platalea 919
Platurus 866
Platyſtacus 852
Pleurobranchus 665
Pleuronectes 829
Plotus 912
Pneumodermon 687
Podura 720
Pollicipes 659
Polycephalus 695
Polychrus 877
Polypen (Hydra, Sepia)
Polypterus 839
Polypus (Sepia)
Polyſtoma 701
Pongo (Simia)
Porcellanſchnecke (Cypraea)
Porpita 629
Poſche 941
Poſen 641
Pottfiſch (Cetus)
Priapulus 635
Pricke (Petromyzon)
Prionus 797
Procellaria 911
Procris 785
Procyon 963
Propus 871
Proteus 604. 860
Pseudoboa
Psilodactylus 946
Psilopus 648
Psittacus 892
Psocus 740
Psophia 922
Psylla 743
Pterodactylus 876
Pterophorus 777
Pteropus 961
Pterotrachea 685
Ptinus 802
Pulex 755
Punctcorall (Millepora)
Puter (Gallopavo)
Pycnogonum 730
Pyrochroa 798
Pythia 672
Pytho 870
Qualle (Medusa)
Quallen 625
Qualſter (Cimex)
Quappen 823
Queſe (Coenurus)
Queſen 696
Queiſe 703
Rabe (Corvus)
Raben 897
Racke (Coracias)
Racun (Procyon)
Räderthier (Rotifer)
Raja 857
Rallus 919
Ramphaſtos 891
Rana 865
Raphidia 751
Ratte (Mus)
Ratz (Glis)
Raubfliege (Asilus)
Raubthiere (Hunde)
Raubvögel (Falken)
Rebenſtecher (Curc. Bacch.)
Recurviroſtra 915
Reduvius
Regalecus 822
Regenpfeifer (Charadrius)
Regenwurm (Lumbricus)
Reh (Cervus)
Reiher (Ardea)
Reiher 915
Reiter (ſchwarzer Kornwurm)
Renn (Cervus)
Retepora 614
Rhinolophus 961
Rhinoceros 952
Rhizophysa 627
Rhizoſtoma
Rhynchoprion 735
Rhynchops 910
Ricinus 732
Rinder 953
Ringelraupe (Bombyx)
Robbe (Phoca)
Rochen (Raja)
Rohrdommel (Ardea)
Roſſe 950
Rotifer 608
Rudel 607
Rundwurm (Ascaris)
Runken 800
Rupicola 896
Ruppel 713
Rüſſelkäfer (Curculio)
Säbelſchnäbler (Recurviroſtra)
Sägefiſch (Squalus)
Sägeweſpe (Tenthr.)
Sagoine (Cebus)
Salamandra 861. 862
Salangane (Hirund.)
Salmo 849
Salpa 641
Salvaguardia (Monitor)
Samenthierchen (Cercaria)
Samer 602
Sandaal (Ammodyt.)
Sandfloh (Pulex penetr.)
Sandlöcher (Amphitrite)
Sandröhre (Terebella)
Sandweſpe (Sphex)
Sapajou (Cebus)
Sanguinchen (Cebus)
Sardellen (Clupea)
Sattel, poln. (Placun.)
Säugthiere (Bolle)
Saxicola 902
Scarabaeus 811
Scarus 830
Schabe (Tinea)
Schackal (Canis)
Schaf (Ovis)
Schaflaus (Hippobosca)
Scharbe (Pelecanus)
Scharlachwurm (Coccus)
Scharrmaus (Talpa)
Schaumwurm (Cercopis)
Scheider 659
Schellfiſch (Gadus)
Schiffsboot (Nautilus)
Schiffswurm (Tered.)
Schildkröte (Teſtudo)
Schildlaus (Coccus)
Schimpanſe (Simia)
Schinkenmuſchel (Pinna)
Schippen 640
Schleichen 872
Schleibe (Cyprinus)
Schluchen 667
Schlupfweſpe (Cyn.)
Schmälken 822
Schmidt (Elater)
Schnabelthier (Ornithorhynchus)
Schnacke (Culex)
Schnecken 660

Schneidervogel (Motacilla)
Schneiſen 664
Schnepfe (Scolopax)
Schnerz (Rallus)
Schniffe 847
Scholle (Pleuronect.)
Schollen 829
Schrieken 747
Schroter 660
Schruppe 798
Schucke 718
Schuppenth. (Manis)
Schwalbe (Hirundo)
Schwamm (Spongia)
Schwämme 623
Schwammſtein (Spongites)
Schwan (Anas)
Schwärmer (Sphinx)
Schwebfliege (Bombylius)
Schwertfiſch (Xiphias)
Schwimmkäfer (Dyticus)
Sciaena 833
Scincus 874
Scirus 733
Sciurus 934
Scolopax 916
Scolopendra 731
Scomber 832
Scorpaena 828
Scorpio 738
Scorpionfliege (Panorpa)
Scruparia 620
Scyllaea 664
Secretär (Gypoger.)
Seeammone (Actin.)
Seefeder (Pennatula)
Seehaſe (Cyclopter.)
Seehund (Phoca)
Seeigel (Echinus)
Seekuh (Trichechus)
Seerinde (Fluſtra)
Seeſtern (Aſterias)
Seidenhaſe (Lepus)
Seidenmuſchel (Pinn.)
Seidenſchwanz (Ampelis)
Seidenwurm (Bomb.)
Semblis 752
Sepia 690
Seps 872. 874
Serranus 835
Sertularia 621
Sesia 786
Siebenſchläfer (Glis)
Sigaret 683
Siliquaria 716
Silpha 898
Silurus 808
Simia 972
Sinner 925
Sipunculus 636
Siren 860
Sirex 776
Sirpen 871
Sitta 888
Solen 644
Sorex 900
Spalax 932
Spannenmeſſer (Phalaena)
Sparus 836
Spatz (Fringilla dm.)
Specht (Picus)
Spechte 889
Speckkäfer (Dermeſt.)
Sperber (Falco)
Sperling (Fringilla)
Sphaeroma 722
Sphagebranchus 820
Sphex 765
Sphinx 786
Sphyraena 839
Spierer 858
Spinne (Aranea)
Spinnen 735
Spinnenfliege (Hippobosca)
Spinner (Bombyx)
Spirographis 715
Spirulaea 689
Spitzmaus (Sorex)
Spondylus 655
Spongia 623
Spongites 613
Springhaſe (Dipus)
Springmaus daſſ.
Sprotte (Clupea)
Spulle 705
Spulwurm (Ascaris)
Squalus 857
Squilla 725
Staar (Sturnus)
Staare 899
Stachelfiſch (Diodon)
Stachelſchwein (Hiſtryx)
Staphylinus 804
Stechfliege (Stomox.)
Steckmuſchel (Pinna)
Steinbock (Capra)
Stellio 875. 879
Steinthiere (Zoophyt.)
Sterlet (Acipenser)
Sterna 910
Sternſeher (Uranoſcopus)
Stichling (Gaſteroſt.)
Stieglitz (Fringilla)
Stinkthier (Viverra)
Stint (Salmo)
Stockfiſch (Gadus)
Stomoxys (Conops)
Stör (Acipenser)
Störe 852
Storch (Ardea)
Stratiomys 762
Strauß (Struthio)
Strix 905
Stromateus 829
Strombus 684
Strongylus 707
Struſen 606
Struthio 945
Sturmvogel (Procell.)
Sturnus 899
Sus 950
Sylvia 901
Syngnathus 847
Syrphus 761
Tabanus 763
Tachyglossus 941
Taenia 697
Tajaſſu (Sus)
Talitrus 725
Talpa 900
Tamandua (Myrmecophaga)
Tamanoir, idem
Tangara 895
Tantalus 918
Tanzfliege (Empis)
Tapir (Sus) 951
Tarantel (Aranea)
Tatu (Dasypus)
Taube (Columba)
Tauben 895
Taucher (Colymbus)
Tauchente (Mergus)
Telephorus 801
Tellina 645
Tenebrio 800
Tenrec (Centeles)
Tenthredo 775
Terebella 714
Terebratula 657
Teredo 642

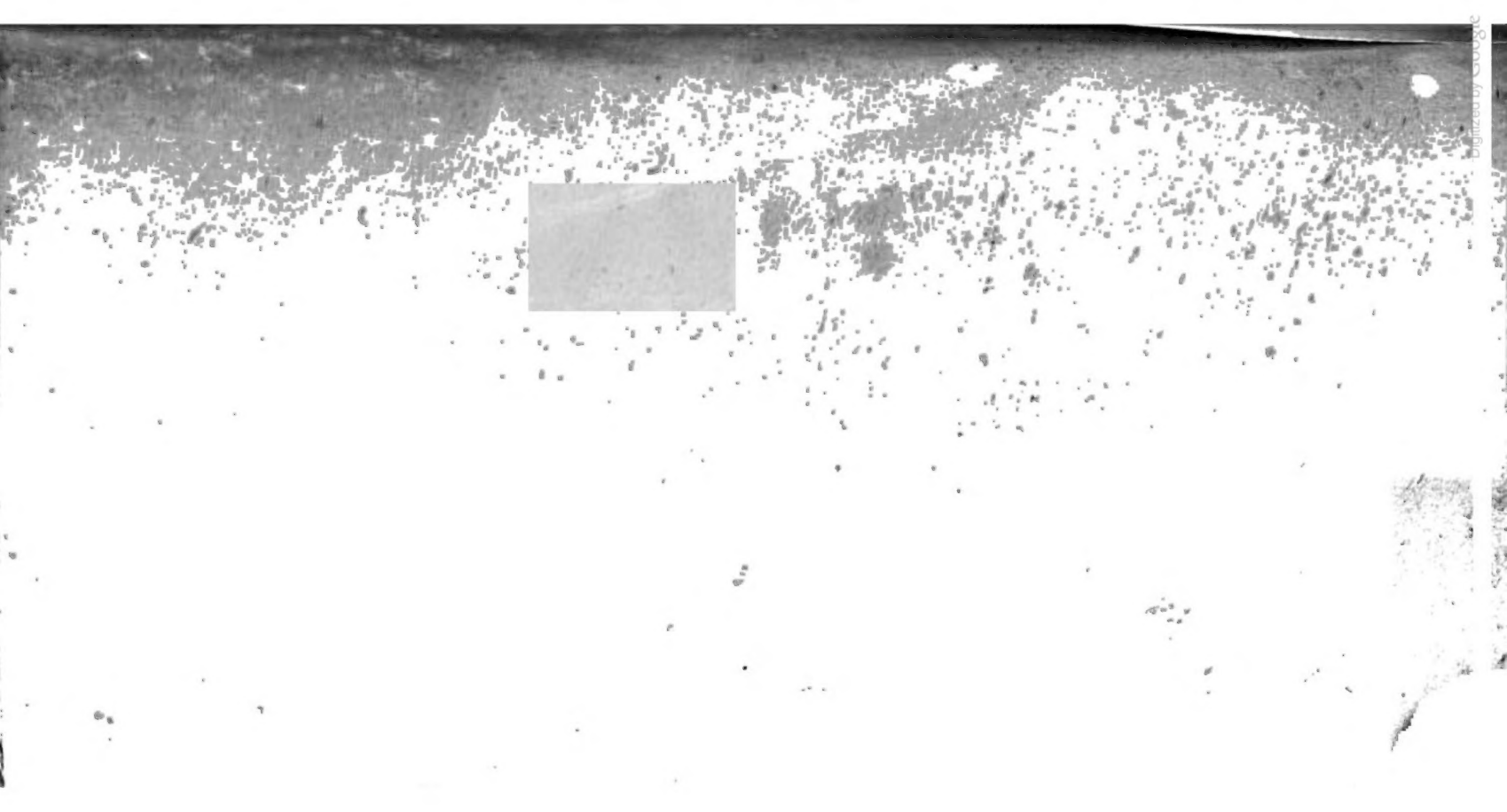
Termes 750
Teſtacella 670
Teſtudo 884
Tetrao 920
Tetrarhynchus 699
Tetrodon 850
Teufelsnadel (Libell.)
Thalassema 712
Thetis 665
Thrips 743
Thunfiſch (Scomber)
Thylax 942
Thynnus (Scomber)
Tigris (Felis)
Tiphia 767
Tinea 777
Tintinnus 608
Tipula 757
Tobiasfiſch (Ammodytes)
Todtengräber (Silpha)
Tortrix 770. 873
Todtenkäfer (Silpha)
Todtenuhr (Anobium)
Tolypentes 944
Trachelius 607
Trachinus 820
Trampelth. (Camelus)
Trappe (Otis)
Trappen 923
Trichechus 962. 950
Trichiurus 823
Trichins 812
Trichocephalus 706
Trichoda 607
Tricla 686
Tricuſpidaria 600
Tridachna 656
Trigla 828
Trigonocephalus 863
Trimeresurus 866
Tringa 916
Trionyx 883
Triops 723
Trisis 649
Triſtoma (Phylline)
Triton 801
Tritonia 605
Tritonshorn (Murex Trit.)
Trochilus 887
Trochiten (Encrinus)
Trochus 677
Trogon 890
Trogosita 794
Trombidium 734
Tropikvogel (Phaeton)
Trox 813
Trulen 654
Truthahn (Gallopav.)
Trutteln 882
Trypoxylon 766
Tubicinella 659
Tubipora 616
Tubiporen 614
Tubularia 610. 621
Tubularien 621
Tucan (Ramphaſtos)
Tudes 653
Tümmler (Delphinus)
Tunger 945
Tupha 623
Turbo 676
Turdus 901
Typhlops 872
Uferaas (Ephemera)
Uhu (Strix)
Umbellaria 618
Unau (Choloepus)
Unio 650
Upupa 888
Uranoscopus 826
Urlen 876
Uroplatus 863
Ursus 964
Uſeln 875
Vaginaria 609
Valvata 675
Vampyr (Rhinolophi.)
Vanessa 790
Velella 629
Venus 646
Venusſchacht (Aryt.)
Veretillum 625
Vespa 767
Vespertilio 961
Vibex 682
Vibrio 605
Vielfraß (Gulo)
Vigogne (Camelus)
Vipera 867
Viverra 966
Vögel 884
Voluta 680
Volvox 604
Volvulus 670
Vorticella 609
Vulsella 653
Vultur 908
Wachtel (Tetrao)
Wachtelkönig (Rallus)
Walfiſch (Balaena)
Waſe 948
Waſmen 650
Walroß (Trichechus)
Wanze (Cimex)
Wanzen 740
Waſſerfloh (Cyclops)
Waſſerhuhn (Fulica)
Waſſerjungfer (Libell.
Waſſerkalb (Gordius)
Waſſerſchlängelchen (Vibrio)
Waſſerſcorpion (Nepa)
Weberknecht (Phalang.
Weidenraupe (Cossus)
Weißling (Populus)
Wels (Silurus)
Welſe 857
Wendehals (Jynx)
Wendeltreppe (Clathr.
Weppe 717
Werre (Gryllotalpa)
Weſpe (Vespa)
Wetterfiſch (Cobitis)
Wickler (Tortrix)
Wiedehopf (Upupa)
Wieſel (Muſtela)
Wiere 619
Wimmel 602
Wolf (Canis)
Wombat (Phaſcolomys)
Würger (Lanius)
Würmer 695
Wurmlöwe (Leptis)
Wurmſchnecke (Clathr.
Xiphias 854
Zander (Perca)
Zaunkönig (Sylvia)
Zebra (Equus)
Zecke (Ixodes)
Zecken 719
Zeiſig (Fringilla)
Zeus 831
Zibeth (Viverra)
Ziege (Ovis)
Ziemer (Turdus)
Zitteraal (Gymnotus)
Zoantha 655
Zobel (Muſtela)
Zoophyten (Wiere)
Zuckercoral (Millep.)
Zuckergaſt (Lepisma)
Zwiebelſchale (Anom.)
Zygaena 885
Zygaena (Squalus)
Zygnis 874

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google